FOREIGN &
COMMONWEALTH
OFFICE

Transferred on permanent loan

MMVII

KING'S College LONDON

F C02 - RA 568 ZAM

Zammit, N. Library
Dre. naggio. 1875

201161495 5

KINGS COLLEGE LONDON

N. ZAMMIT M. D.

"DRENAGGIO"

SUOI RAPPORTI

COLLA VITA, COLLA SANITÀ

E COLL' ECONOMIA.

MALTA
Tipografia della Fenice.

1875.

6714 4te

KINGS COLLEGE LONDON

94620 6

E' stato già detto e assai sulla convenienza di un Drenaggio *per queste città nostre: separati e sani avvisi come concetti arditamente strani o dispendiosi progetti e non ancora un compiuto assetto dell'interessante questione. Sulla quale vari anzi e molti i pareri. Ove altri indispensabile, qualcuno anche supervacaneo vuole tanto provvedimento. Che la salubrità del nostro domicilio accenni pressantemente ad una qualsiasi emenda è senza meno dai più consentito, e l'idea verrebbe presto all'ordine dei fatti se pur una finanza men che esuberante concedesse sotterrare per immonde commodità grossi capitali, richiamati già da altre bisogne che direbbersi urgenti o che avesser almeno maggiore parvenza. Molto più che non incora tanta spesa la promessa d'un risarcimento, guarentendovi equivalente profitto. La sanità è il primo bene del Comune, nol si contende; ma ad ogni modo ripugna sempre comperarnelo: lo si pretende gratuito. Convertire in economica una questione sanitaria, dimostrare almeno la possibilità di rifare—e con beneficio—il capitale investito, rendeva, fuori dubbio, più accettevole il sacrificio e men difficile un'anticipazione. Ciò non si è fatto; ciò appunto mi pongo modestamente far io.*

Il mio lavoro già da tempo delineato, provasi comunque sia a risolvere l'arduo problema.

Conforme al titolo che l'annunzia il mio scritto va partito in due sezioni. Foggiata quasi a preambolo, nella prima è interrogata la ragione della progressiva decadenza nella vita in generale; nella seconda è applicata alla salubrità ed all'economia locale la fondazione e l'esercizio d'un sistema foguario, adequato ai postulati di completa igiene: la prima è razionale, la seconda tecnica.

Poggiando alla categoria degli utili intendimenti, il mio saggio è bastante protetto dal proprio scopo: non n'è così assicurato l'effetto. Frai clamori d'una vuota quanto ambigua pubblicità, la parola modesta e pacifica della prudenza può non essere intesa. Troppo distratto è da noi lo spirito pubblico. Mentre non ci dissimuliamo le nostre inquietudini sulla crescente decadenza nostra e suoi pericoli che circondano, senza darci attorno a riparare seriamente alla miseria che avanza minacciosa; questioni frivole preoccupano l'attenzione pubblica ed aspirazioni sterili soprav-vivono languide alla generale indifferenza. Distratti dalla miserabile lotta di piccole passioni, di questa tempesta quotidiana che passa colla circostanza, noi viaggiamo già stanchi verso la terra promessa alle nostre illusioni, calpestando per via spiegate utilità, che curate ed applicate alle crescenti esigenze della vita reale potrebbero confortare il nostro cammino verso le sconosciute regioni d'un'avvenire.

DRENAGGIO

LIBRARY

SUA INFLUENZA
SULLA COMPLESSIONE UMANA.

IL *Drenaggio* (*) considerato come sistema sanitario ed economico è una questione assolutamente moderna: esso è il corollario utile della chimica organica e dei progressi dell'Igiene. Riconosciuto universamente come teorema eminente del viver civile non mancano tuttavia difficoltà ed obbiezioni di varia derivazione, cospiranti a ritardarne un deciso e completo effettuamento. Aviti errori, confermati da tradizionali consuetudini cedono con renitenza il passo alle conquiste del nuovo sapere ed agli avvisi di salutare pru-

(*) *Drenaggio*, voce derivata dal verbo inglese *to drain*; fare scolare per condotti sotterranei l'acqua soverchia, assorbita dai campi e dannosa alla vegetazione. Corrisponde al *drain* il vocabolo *condotto, canale*. La voce *drenaggio* è accettata oggi in tutte le lingue come un tecnicismo per cui s'intende un sistema fognario ed anche per estensione di significato le materie che corrono per esso. In questo duplice senso è da noi adoperato nel presente lavoro.

denza, e più lente ancora ne vengono le riforme ove meno affrancata è la civiltà e più accarezzato il pregiudizio.

Insidiata incessantemente la vita di malefiche potenze, che essa stessa genera nell'esercizio delle proprie funzioni, in ogni tempo si sentì il bisogno di respingerne le offese. L' ufficio di prevenire e schivare i molesti effluvi che inquinano l' elemento che circonda e vivifica era già affidato dalla natura ad un vigile istinto, ministrato da un senso speciale, posto provvidenzialmente come sentinella ad avvisare la presenza di nemici influssi. La ripugnanza al fetore non fu mai una convenzione ed un pregiudizio: la spontanea premura di spegner quello od allontanarsene era di già una protezione preventiva contro le ammorbanti impressioni del miasma. L'uomo e perfino alcune famiglie di bruti ne sopprimono l'emissione dai residui inutili della vita o rimovendoli da se o neutralizzandone con idoneo mezzo la molestia del prodotto. Così natura avea già posto provvidamente a salvaguardia della salute le opportune custodie. Innanzi che la scienza, tarda sempre e incerta, fosse venuta a stabilirvi una sistematica tutela, avea già quella suggerito i modi più ovvî all'incolumità della vita:

Hos natura modos primum dedit (Lucr.)

Due mezzi primitivi di disinfezione, noti e in costante pratica fin tra le informi e nomadi tribù delle foreste furon già la terra e il fuoco. Quasi imitando gli animali che si vedono sterrare nel suolo per coprirne le proprie lordure, occultarle e sopprimervi la corruzione

l'uomo adottò da sempre la decente convenienza dello interramento degli avanzi della propria vita. Costumanza primogenita, antica quanto la digestione e la morte. I popoli stipiti, di cui si ha scarsa notizia nella storia, gli aborigeni dell'Asia minore, prima patria del genere umano, come osservavano qual religioso debito il sepellimento dei loro morti, altrettanto avevano nei loro codici teocratici severi precetti di mondezza e definite prescrizioni dietetiche. Non vi fu nazione fra quelle che prime abitarono la terra, la quale non ci mostri almeno le vestigia dei suoi ipogei e le ruine di primitive necropoli. All' impiego della terra e come spediente piú reciso si era sostituita più tardi la combustione, per cui preventivamente distruggere quanto abbandonato a se stesso andava alla corruzione. Gli Attici, vocati al magistero della civiltà del mondo, bruciavano i loro estinti e chiudevano nell' urna le ceneri. La cremazione, addottata anche dai Romani, circondata dai riti bizarri del paganesimo, era un modo di purgazione più efficace, più pronto e confacente alla saviezza già adulta di nazioni precoci nella civiltà e sotto alle cui vaste metropoli erano scavate allo stesso tempo enormi fogne e cloache monumentali. Già da molti secoli innanzi altro popolo civilissimo avea saputo, piuttosto che sopprimere, prevenire la noia ed i pericoli dell'animale putrescenza: presso i primi Egizi l'imbalsimazione tenea le veci della tomba e della pira, argomentando da loro più larga conoscenza di mezzi chimici, atti a frenare la putredine ed applicati perciò alla disinfezione. Oltre alla mummificazione la cerimonia delle abluzioni e quella di profumare i cadaveri, usanze communi a quasi

tutt' i popoli del primo Oriente avea del pari un' intenzione sanitaria ed un' efficacia antisettica contro la corruzione; indi la mirra ed i balsami presso gli Israeliti, la cera e il miele di cui i Babilonesi spalmavano i loro estinti, per difenderli dall' azione dell' aria e preservarli più a lungo alla pompa dei funerali. Le perniciose fermentazioni dei prodotti del disintegramento organico eran così in qualunque verso e da sempre con sollecita preoccupazione eliminate dal consorzio dei viventi o validamente con idonei mezzi prevenute. Fin presso selvatiche tribù e orde antropofaghe, cui era ignota la religione dei sepolcri si avea in orrore la putrefazione, preferendo alcune tra loro, come i Medi feroci, gittare in esca ai cani i loro estinti ed anche i morienti piuttosto che lasciarli insepolti fracidire dopo morte.

Nè alla sola soppressione degli effluvi cadaverici si limitavano le preoccupazioni e la prudenza sanitaria degli antichi. Il rigetto della nutrizione, il cadavere di questa morte quotidiana, alterna alla vita, furono riguardati da sempre come *impurità* dannevoli all' ordine ed all' integrità della salute e venivano perciò sollecitamente sequestrati dalla dimora dei vivi e consegnati con indefettibile cura al potere alterante della terra. I libri sacri dei Cinesi, dei Persi e degl' Indi provvedevano con savie prescrizioni alla sanità dei loro credenti, come la Bibbia colle sue frequenti proibizioni e col severo precetto della mondizie proteggeva l'incolumità del popolo eletto, sorvegliandolo fino nell' ultimo bisogno della vita. (*)

(*) " Habebis locum extra castra ad quem egredieris ad requisita naturae, gerens pauxillum in balteo, cumque sederis, fodieris per circuitum et egesta humo operies." Deutoron. XXIII, 12,13.

Tutelare da malefiche emanazioni la stanza dell'uomo, proteggere la vita contro le insidie che la minacciano non erano intanto che pratiche volgari, comandate dal rito o imposte dall'uso delle nazioni e trasfuse nelle moltitudini da consuetudini tradizionali e da mistiche liturgie. Ciò non bastava; ci voleva l'attivo esercizio di una pratica sistematica e costante. La scienza venne finalmente per proclamarvi stabilmente la regola e per ordinare in completo assetto sanitario difese, scarse finallora o ciecamente adoperate. L'igiene della respirazione, importante corollario della fisiologia moderna ha fondato i suoi canoni, ai quali passo passo si conformano gli usi e la polizia medica delle viventi e civili popolazioni, esposte per tanto tempo alle ingiurie di malefici ed esiziali influssi. Grazie alle prove ed ai risultati di lunghi e pazienti lavori nulla sembra mancare ormai alla legislazione della scienza, a quest'ultima, utile e pratica ricapitolazione della lunga esperienza dei pericoli e delle sventure del passato. In nessun senso forse fu meno inutile il progresso della cognizione e il vantaggio d'un sapere, sì spesso male applicato ai bisogni ed alle miserie dell'esistenza.

Mentre però una prudenza sanitaria volgarizza, un po' esagerandoli, i suoi terrori salutari sui pericoli d'una invasione miasmatica nelle città e comuni popolosi; dopo erette ovunque vaste necropoli per esiliare la morte dalle frontiere della vita, e s'apprestano dapertutto dispendiosi progetti a respinger lontano le molestie d'uno

ammorbante putrescenza, l'economia che è il fecondo compimento dell' alto problema si rimase quasi fin oggi inconsulta o postergata. Correggere l'ambiente era la tesi ed è tuttora l' ultima parola della moderna medica polizia. Il concetto igienico prevale per lo meno all'economico nell' importante questione che abbiamo dinanzi.

Il genio utilitario, che è il carattere e l'istinto dell'età presente, riconosce finalmente il vantaggio bilaterale d'un sistematico drenaggio, usufruito dall' agricoltura. All'igiene va ora socia e collaboratrice la speculazione ; l'impiego utile dei prodotti fognacei diventa problema importante, risoluto già sperimentalmente con largo beneficio. Fino a pochi anni addietro non si era più in là del modo più spedito ed efficace di purgare la terra, spingendo fino alle inesplebili voragini del mare tutte le rimanenze della vita. Compresa meglio la teoria dell'economia animale si tende oggi a integrare il circolo che la comprende, ed a riattivare tutte le forze che le appartengono.

Togliendo col nostro breve lavoro a ricordare quanta l' utilità e l' urgenza d' un efficace e regolare drenaggio per le condizioni sanitarie del paese, noi ci occuperemo allo stesso tempo, e senza partito preso, degli interessanti rapporti di quello colla prosperità agricola e con la pubblica economia, cui, non dubitiamo, verrebbe pingue emolumento. Se la rimozione delle materie putrescenti sopprime un pericolo, la loro applicazione ne guarentisce un vantaggio. La latrina, cimitero d' un organismo spento è un fondo utile, appartenente al patrimonio della vita. Se intenzione dell' Igiene è la sanità, fine ultimo dell'agricoltura è la sussistenza; due

due indirizzi capitali e l'un dall'altro inseparabili. Aria e pane—duplice razione che non può essere divisa senza essere negata. Sanità ed esurie non la durano assieme : interessarsi dell'una e dimenticare l'altra è tal proposito cui ad esser benefico non mancherebbe sempre che una metà.

Più in là dell'Igiene che assolve la vita dal tributo della malattia, ve ne ha il grande argomento della sussistenza; la questione capitale del pane quotidiano. Da questo unicamente dipende la solidità e la forza di nostra esistenza: l' argomento è profondamente fisiologico. Esso comprende l'intima costituzione della vita in generale e la ragione prima del suo benessere: esso è complementario alla tesi pratica che ci abbiamo proposto. La quale preludiamo perciò con succinta digressione, relativa ad una grave quistione giammai finora chiamata espressamente alla barra della discussione e della critica. Oltre al beneficio bilaterale d'un drenaggio convenevolmente usufruttuato (tesi che come ci verrà meglio investiremo dopo) noi avremmo qualche interessante considerazione da anticipare al nostro argomento. Noi vogliamo toccare breve del rapporto intimo quanto poco avvertito che corre tra l' impiego utile dei residui della nutrizione e la condizione radicalmente sanitaria d' una popolazione; tra l'agronomia e il momento fisiologico, o per esprimerci più nettamente e dire conciso il nostro tema—tra l'ingrasso umano e la complessione,

---

Formazione e soluzione, plasma e necrosi, scambio alterno e perpetuo d'identica materia in un processo

costantemente uguale e inverso, tal è nel suo profondo mistero e nel suo concetto primo la vita. Questa lotta eterna della natura che fabbrica e demolisce, che distrugge per generare, ha per suo campo la terra. E' un moto composto, duplice, isocrono, simultaneo onde si compone quell'incessante ed armonico commercio che insolida la vita al suolo, e per cui la terra è la madre e la placenta del genere umano,

> Quare magna Deum mater, materque ferarum
> Et nostri genetrix haec dicta est corporis una (Lucr. 2.)

Tra la sussistenza animale e l'energia fitogenica del suolo vi ha una preordinata proporzione, un equilibrio su cui posa la legge fondamentale dell' armonia vivente universa. Ci sopperisce la terra il nostro pane d'ogni giorno, ricomponendo incessantemente nel misterioso lavoro della vegetazione la mollecola organica, caduta dalle nostre nelle sue viscere. Essa riaggrega sotto la potenza dell'affinità vitale i radicali che la informano. Una innovazione continua è l' antitesi della distruzione per rigenerare la sussistenza. Così il pane scaturisce dalla gleba; la gleba è uno dei poli della vita.

Deviare dall'indirizzo alla terra le materie decadute dall'economia organica ed egeste dalla nutrizione animale, prelevare alla germinazione ed incremento della creazione vegetale questa materia prima, alla quale imprimendo nuove trasformazioni ricomporrebbe nuovo organico ordito, era un violare manifestamente questa legge dell'ordine universo; era immiserire perseverantemente il suolo della sua ubertà naturale, riducendo

allo stesso tempo la capacità ricostituente delle sue produzioni.

La giustizia della scienza non fu mai interpellata seriamente su questo furto quotidiano, su questa frode continua, commessa dalla semplicità dell' uomo contro la maternità della terra. L' uomo, questo perpetuo consumatore, questo re della creazione, condannato al lavoro, si suppone sempre creditore del suolo aperto dal fendente del suo vomero : ei declina il debito che continuamente rinnova con esso. Egli spegne grado grado il proprio capitale, distraendo dal giro preordinato degli elementi, creati in determinata ed invariabile misura, una quota integrale di cui paralizza il valore. Egli perde ogni giorno principi produttivi, disperdendoli : dovea invece restituirli al campo che li aspetta per essere usufruttuati da nuova sintesi e riapplicati alle incessanti esigenze della sua vivente economia.

Crescente debilità produttiva nella terra ; costante regresso nella vita ; progressiva decadenza nella complessione; ecco, in ordine, le impreteribili conseguenze di questo deviamento.

La vita decade.

Posta da parte questa scoraggiante prostrazione della pubblica fortuna, il languore di questo inondante pauperismo colle sue formidabili reazioni, questa generale destituzione la cui origine si ostina sempre a cercare più in qua d'un'agricola inerzia ; supremo fenomeno

LIBRARY

nella biografia dei popoli e nella fisiologia del genere umano è questo progrediente affievolimento di forze, di vigore, di momento vitale che il tempo rende sempre più pronunziato è più allarmante. È un fatto, alla cui evidenza non si resiste. L' umanità passo passo discende dall' altezza della pristina energia, dall'antico vigore ad una sempre più marcata dinamica destituzione. Nessun fenomeno più mondiale di questo, e prima segnalato dalla sperienza di tutt' i tempi. Indarno una filosofia all' armi con tutte le persuasioni tentò ricacciare frai pregiudizi la confessione tradizionale di una decadenza fisiologica nelle razze moderne ; l'umanità dechina lentamente e perde di robustezza come piú innoltra nel tempo e si succede sulla terra. La vita questa forza recondita ed espansiva, con conservando illesa che la facoltà riproduttiva, sembra stanca nel resto dal suo lungo ripetersi nella serie delle generazioni, o assottigliata dall'ampiezza del proprio prodotto. Con elementi statistici, paralleli agli annali delle nazioni, si potrebbe, anzi che avvertire, misurare la grande curva di questo lento discenso ed i progressivi contrassegni d' un vero senile sfinimento, Storia, tradizione, monumenti tutto ci rammenta un' antecedente prevalenza di forze, piú vigorosa la fibra, piú solida la costituzione degli antenati. Quell' incredibile longevitá, quella robustezza portentosa attribuita ai remoti abitatori del nostro globo alle prime età storiche della famiglia umana, non erano senz' altro poetica invenzione o semplice mito. Nè il Matusalem mosaico, la cui età uguaglia nove generazioni, nè il Sansone della Bibbia che porta sugli omeri in cima al monte le porte di

Gaza e perisce sotto le frane d' un delubro, rovesciato da una spinta del poderoso suo braccio, nè lo stesso Ercole tirio od attico erano semplici personificazioni mitologiche d'una forza e d'una durata ideali. Questi uomini, alti come Saulle, aitanti come Davide che vince il leone, enormi come Goliath, caduto nella memorabile sfida, esistettero storicamente. Malgrado una critica audace e intollerante che ha demolito sì gran parte dell' edificio del passato, nè i giganti della favola, nè gli arditi Argonauti, nè le pastorali virtù dell' età prime potevano essere esclusivamente il testamento della menzogna o semplici iperboli etnografiche. Quale argomento confuterà mai le ancor superstiti testimonianze d' una gagliardia, scesa più tardi ed ora quasi interamente scomparsa dall' umana propagine? I colossali monoliti del vetusto Egitto, gli obelischi di Eliopoli e di Tebe, questi edifici ciclopici di cui maestose rovine esistono ancora da noi (*) suppongono generazioni atletiche quanto l' Iliade pone un Omero nella storia. Noi abbiamo tuttora presenti le opere dell' infanzia dell' umanità, quando la meccanica in un colle arti che ne dipendono non erano ancora che troppo scarsamente o nient' affatto conosciute. Fu già tempo che si potea ergere su vaste basi o trasferire a rimote distanze moli enormi di granito, levarsi colle tombe dei Faraoni all'altezza dei monti, tramandando all' ultima posterità la maraviglia delle Piramidi; si potea pur qui da noi chiudere vasti recinti con mostruosi massi di sasso che non si sapeva ancora

(*) Monumenti antichi—periodo Fenicio—pel Dr. C. Vassallo.

digrossare. Monumenti maestosamente informi, nei quali l'arte non è ancora annunziata, ma dove sporge incontrastata l'evidenza d'una forza, che dovea senz'altro essere ingente e gagliardissima.

Le generazioni si succedono nel vasto ciclo dei secoli e trasmettono man mano ai discendenti una già iniziata e progressiva debilità. La quale tanto è sentita quanto più distanti l'un dall'altro i termini d'un confronto sulla estensione del tempo. Troppo marcata la differenza, poste a raffronto delle più remote le meno antiche età. Al di qua dell'era scientificamente mitologica, dopo quel passato infinito, perduto nel seno incommensurabile d'una miriade di secoli che spingono nell'eternità la creazione della materia, e fin dalle prime tracce della presenza dell'uomo e della sua storia si presenta incontestabile questo fenomeno fisiologico. Quella tempra forte e resistente, capace di spiegare un'attività ed una potenza che ci paion ora impossibili ha ceduto gradatamente il posto ad una lassezza che ha per tipo il pallore della convalescenza o l'inerte pesantezza dell'obesità. La vita ordinaria dell'antichità è per noi uno spettacolo di eroismo e di grandezza, avvegnacchè proporzionato al suo fisico valore era l'ardimento dell'animo e l'abito di ardui e difficili imprendimenti. Lo stato naturale e storico delle prime società umane non fu che quello d'una lotta colle fiere del deserto; giganti specie, di cui molte già estinte, e le quali prima di loro possedevano la terra. Inermi, gli uomini contendono alle immani belve della foresta una patria che conquistano col loro valore. L'orgoglio del primo trionfo sulla terra volge contro il cielo l'audacia

dei forti. I Titani della favola, che fabbricano una scala di monti per assalire l'Olimpo, non sono che la iperbole e l'allegoria d'ingente fortezza, appartenuta già ad una razza di atleti del genere forse e del formato di quelli incontrati dagli esploratori di Mosè nelle terre di Canaan (Numer XIII). Le famose Amazzoni non appartengono interamente al dominio della favola : esse formavano già sulle rive del Termodone una repubblica guerriera la cui memoria e le cui gesta sono tradizionali. Le figlie dei Sciti, queste robuste viragini dell' Asia, capaci a domare il salvatico destriero e a tirare d' arco e di lancia costituirono giá una potenza ginecocratica forte d'invitte muliebri falangi. (Guyon)

Più tardi di queste età primitive, ed ora più che mai, un deciso abbassamento è marcato nella dinamica vitale di nostra specie. Non vale dissimularlo : tutto è assai mutato, tutto dechina ; la gioventù dell'umanità è passata. Non è asserzione; è la confessione della storia, la testimonianza di monumenti e di memorie : senza il superfluo apparato di ridondante erudizione si può formarvi bastevole concetto. Le generazioni antiche superano nelle potestà dinamiche le moderne. Le poderose stirpi dei Liguri, degli Umbri, degli Ausonii come la prode ferocia dei Sabini e degli Aborigeni scomparvero già da molto dalla posterità e ancor più dalle moderne popolazioni d'Italia. Gli antichi Etruschi, i fieri Longobardi non rassomigliano i forbiti toscani di oggi più di quel che i Galli atletici e indomabili che resistevano, membra ignude, alle formidabili legioni di Cesare sostengono un confronto coi franchi moderni, definiti dai mobili contorni d' una vita artificiale. Identici per

indole ai Galli di Catone i francesi moderni non ne hanno più nè la robustezza nè il vigore. La difesa di Missolongi, il sacrificio degli Elleni moderni emula pallidamente l'eroismo dei 300 Spartani, caduti alle Termopili; ma l'Attica, rivendicata dal giogo straniero non ha più i suoi spettacoli di forza e di valore, non le famigerate prove del genio e della potenza dei suoi antenati. I vetusti popoli del Lazio, i gladiatori, i tarchiati pugillatori, gli achilli dei ludi e degli anfiteatri, non erano la pallida famiglia di questa attuale Europa meridionale, nè i Germani di Tacito gli alemanni contemporanei. Le stirpi slave che invasero la grandezza romana e fondarono vasti imperi sulle ruine di quella erano orde uscite dal seno di quell'Indo stesso, un tempo così sapiente e valoroso, obbediente oggi alla superiore disciplina di pochi reggimenti europei.

Il potere vitale, la prevalenza della forza e indi le ardite azioni e grandiose imprese del passato non possono essere che ammirate se pur credute da noi, posterità logora e degenere. L'affievolimento della razza umana ha progredito col cammino dei secoli, e non discende che gradatamente. In età meno da noi rimote, due gagliarde stirpi possono ancora mostrarsi poderose e col loro valore dominare la terra. Nel secolo V gli Arabi sono il popolo preponderante nell'occidente, come una volta i Persi sotto Serse e Dario imperavano all'Oriente. Sotto i Califfi la loro spada vittoriosa percorre l' Europa, soggiogandola. Perduto il prisco vigore, respinti dalla potenza d'una civiltà, dalla quale sono preclusi, questi barbari umiliati e conquisi non sono più che la colonia del deserto. I Turchi altra stirpe nuova

e vigorosa allarga le sue conquiste dal Boristene al Nilo, si spinge minacciosa nel XVI secolo fin sotto le mura di Vienna: non è ora che la razza più scaduta d'Europa; il suo impero moribondo non vive ancora che per la gelosia dei suoi eredi. Così è caduto tutto ciò che non fonda che sulla forza materiale, perchè prevale dapertutto la debolezza. La civiltà è la sola potenza del tempo: essa vive e cammina; è la ragione unica della preminenza delle moderne generazioni. Alla gagliarda natura succede l'arte possente; questa leva prodigiosa che moltiplica le nostre forze, le surroga, le congeda. Grande perciò e radicale la differenza fra noi e gli antichi. Sul vasto teatro dell'azione l'uomo antico compariva coll'imponente gagliardìa del suo corpo; il moderno non vi è rappresentato che dall' elevata solerzia del suo ingegno. La potenza moderna è la risultante delle forze della natura morta, noleggiate a nostro profitto. Una meccanica perfezionata fonda un potere gigante coll'intervento dei fluidi elastici come una magia colla rapidità degli imponderabili; ma l' uomo sempre più scomparisce come forza nel maestoso arsenale della sua industria. Sotto ai nostri piedi moli immense traversano rapide il deserto e l'oceano; sospesi alla leggerezza dei nostri areostati ascendiamo le nubi, i nostri esplodenti mandan lontano enormi proiettili, mostri di distruzione e di morte; ma le nostre braccia atrofiche, la nostra complessione languida accennano in noi ad una fisiologica defezione. Noi non possiamo vantare nè il possesso della robustezza, nè il privilegio di gagliarda complessione: senza l' arte noi non saremmo che i pigmei della storia, il contrap-

ORIENTAL OBSERVER LIBRARY

posto d'un' antichità di cui ammiriamo la grandezza senza un valore per imitarla. Non più fragli Alcidi contemporanei un potere muscolare che possa emulare quello d'un Glauco che pesta il suo avversario nel pugillato collo stesso pugno con cui conficca il vomero al suo aratro (Paus.) o quello d'un Milone che percorre lo stadio, portando sulle spalle un bue, o degli atleti dell'Attica ai giuochi del pentaplo che possono slanciarsi di salto fino a 50 piedi di distanza (Eustaz.) La forza spaventevole d'un Polidamante che

Con petto immenso, muscoloso e saldo
Pesce di braccio e formidabil lombo

arresta il toro fuggente e lo ribalta al suolo, protende il leone furioso e muore sostenendo colle spalle le scoscendenti frane d'una caverna (Pausan.) passerebbe oggi per un grande prestigio o per una speciale fanfarronata della natura.

Nell' antica strategia, in questa composizione di singoli conati ad un' azione complessa appariva più sporgente ancora questa manifestazione di superiore robustezza. L' arte della guerra, che consisteva un tempo di semplice duello, argomentava un impegno materiale superiore e d'assai più poderoso dei nostri missivi ove l'arte, congedando la forza, ha moltiplicato la rapidità e l'orrore del macello. Il valore dei tempi antichi consisteva nel sentimento e nell'ambizione delle proprie forze piuttosto che nel concetto morale del coraggio. Superano perciò di gran lunga la violenza delle geometriche collisioni delle linee moderne le cariche vigorose delle legioni consolari e delle coorti milliarie degli antichi, ove il combattimento, sebbene simultaneo

non era che singolare, e ove la misura del colpo era la spinta del poderoso braccio. Le coorti romane pugnavano compatte: alla carica seguiva la mischia; il certame allora non era più che una contesa, una zuffa simultanea e singolare, ove il combattente era corpo a corpo e petto a petto col suo avversario. Così anche i Greci ed i Troiani che nei loro cimenti

> Scudo a scudo, elmo ad elmo ed uom ad uomo
> S' appuntano. (Omero)

Le marcie militari degli antichi sarebbero impossibili ai nostri tempi senza l' intervento confortevole dei locomotivi, le frequenti tappe, l' ubiquità soccorrevole delle nostre ambulanze. Napoleone colle sue marcie forzate ottiene la maggior parte dei suoi successi; ma esse gliene costano perdite enormi: in tutte le sue campagne esse sorpassano quelle che avea subito pel ferro nemico. (Chambray) Coi moderni treni di campagna, ed ora colla rapida facilità delle ferrovie le nostre armate possono nelle grandi traslazioni considerarsi poco men che statarie. Senza la coincidenza di questi vantaggi nessun Caracalla moderno avrebbe, come il romano, l'audacia o la lena di marciare armato e sempre a piedi alla testa delle sue falangi nelle più lontane spedizioni dell' armi latine, nè un nuovo Alcide pugnerebbe strenuo come Demetrio od Alcimo, carichi d' un bagaglio militare di 150 libbre di peso. (Plutarco) Ad agevolare le mosse, il genio moderno studia attentamente come render men greve l'armatura del combattente; i Greci ed i Lacedemoni correvano alla pugna coperto il corpo di scaglie d'acciaio, protetti dallo scudo ed armate le braccia di lancia, daga, pilo

e dardi. L'oplite attico era un completo arsenale di guerra. (Tucid.) Gli astari ed i triari romani, marciando per lunghe giornate portano, oltre al pesante elmo su cui spezzasi il fendente nemico, oltre alla lancia, lunga 16 cubiti, oltre al pilo e clipeo anche viveri per più giorni e per soprasello grossi pali per palafitte e ponti fino a 4 per ciascun milite. (Polib.) Nè tanta soma esaurisce la portata delle loro forze o scema la loro prodezza all'azione. I soldati di C. Mario carichi di tant'arnese possono con agilità pari a quella con cui si saltano le danze pirriche fare lunghe marcie e forzate corse, varcando le Alpi per combattere i Cimbri. Il gregario romano non è genato del peso della sua armatura, testè Tullio, più di quello n'era delle proprie braccia;

Arma enim militis membra esse dicunt (Tusc. 2)

Nè coi poderosi romani scomparve totalmente questa marziale gagliardia. In tempi posteriori e men da noi remoti, ai secoli semi eroici delle Crociate e della cavalleria dell'evo di mezzo, le alte imprese del fanatismo e gli esercizi d' una società ancor barbara spiegano un'energia che il tempo e la decadenza materiale hanno spento gradatamente nelle successive generazioni. La storia di quel periodo infelice era un'epopea feroce, ma sostenuta da gagliarda azione. Fino alla scoperta della polvere esplodente, l'armatura del belligero, conservata nei nostri musei militari era tuttora così ponderosa che oggi, anzi che poterne agire con presta vigoria sotto tal usbergo d'acciaio, pochi avrebbero il coraggio di solamente indossarnelo. Chi vide

mai più nelle moderne schiere quelli uomini di ferro che, strenui ed instancabili, lottavano sull'arena dei tornei e sfidavan l'oste, ricevendo illesi la stoccata della sua lancia, risonante sul metallo di membra corazzate? Non più quei forti, chiusi nell'armi e invulnerabili come gli antichi Parti, di cui Claudiano:

> Flexilis inductis animatur lamina membris
> Horribilis visu; credas simulacra moveri
> Ferrea, cognatoque viros spirare metallo. (Lib. 2).

L'ardire, il tipo classico, la magnanimità dell'azione antica sono quasi interamente cancellati dal carattere dell'età nostra, ove le forze del corpo e la complessione generale sentono speciale e rapido deperimento. Nella storia contemporanea, considerata l'umanità dal punto di vista fisiologico, noi apprendiamo, a semplice intuito, e su breve periodo, già troppo sentita la decadenza. L'azione mostrasi fievole fin nelle sue stesse esagerazioni. In meno di quest'anche ultima metà del presente secolo si può facilmente avvertire, dovuto a cause speciali, un assai sensibile discenso nella complessione della maggior parte almeno delle popolazioni europee. Nelle grandi azioni sociali, considerate come l'espressione d'una forza s'apprende, a ben considerarle, un notevole decremento di grandezza. La grande rivoluzione dell'89 presenta un'energia di movimento, altezza di scopo, potenza di mezzi ed una forza espansiva superiori di molto a quelle manifestate nelle altre del 30 e del 48, ed in queste più di carattere ancora e di resistenza che nei recenti sperimenti della Comune sconfitta sulle ceneri dei suoi roghi. Un leg-

giero confronto fra le colossali spedizioni dei due Napoleoni ne conferma anch'esso il fenomeno. La guerra portata in Russia era più eroica più classica, sebben più infelice di quella spinta da una coalizione sui campi della Tauride, e questa fors'anche più strenua più cavalleresca che quest'ultima funesta lotta gallo-teutonica, combattuta e vinta colla sola prevalenza del numero, dell'arte e dell'errore.

La ragione immediata di questa rapida scesa nella complessione, di questa decadenza nella decadenza è speciale, e la sua incidenza non può essere confusa con quella causa assoluta, che appartiene a tutti i tempi e alle condizioni generali della vita. Non si può negare che i radicali politici cataclismi coi quali esordiva il secolo or dechinante, l'agitazione e il terrore universale gittati in Europa dal genio ambizioso d'uno straordinario conquistatore, terribile meteora che passò sull'orizonte della civiltà moderna sopraffatta dalla più grande delle umane rivoluzioni; il vasto sterminio della parte più robusta delle popolazioni, per tanto tempo e continuamente armate, gli stessi repentini rivolgimenti della civiltà e dell'arte non abbiano potentemente conferito a determinare una modificazione profonda nella già labente costituzione fisica delle attuali generazioni. Una delle più influenti cause del presente decadimento della complessione gli è pure, a nostro avviso, la moderna riduzione del lavoro meccanico per l'intervento universo della forza del vapore. Dispensato dall'azione automatica e con un insolito treno di forze l'uomo è in in tutt'i sensi invitato all'inazione. L'assetto organico della pubblica sicurezza lo dispensa dalle fatiche d'una

difesa; il telegrafo sopprime il corriere come il fotografo congeda l'artista. La macchina, questo agente inanimato del secolo inventivo, con un possente e insolito motore, usurpa l'impiego delle braccia. L'ozio diventa condizione sociale, l'inerzia un'abitudine ed un'elezione che oggi si dichiara sommariamente nel novissimo fenomeno degli scioperi. L'ozio è il pensiero secreto dell'operaio, la minaccia del proletario. Il lavoro che produce la complessione corroborandone le membra ha subìto un calo enorme. Ciò spiega in gran parte questo decadimento repentino delle razze moderne, decadimento che ha riformato la dieta d'una generazione invalida e il quale, avanzando di questo passo, renderebbe in un non remoto avvenire difficile anche un reclutamento militare. Nè accenniamo qui a questa causa collaterale che per renderci ragione del rapido e lamentato deperimento della vigente complessione; imperocchè non è questa la defezione generale di cui discorriamo, nè la primitiva e radicale sorgente della generale astenia cui da noi si accenna.

Indipendentemente da questa oscillante e incidentale procidenza, che può essere ristaurata dal concorso e dalla connivenza di opposte condizioni, e fuori di questa specialità relativa al periodo contemporaneo, la complessione umana in generale, considerata su tutta la serie del tempo storico, decade troppo sensibilmente. Impiccolita in tutte le sue manifestazioni essa smette sempre più della sua originale energia. La natura decisamente retrocessa, infievolite le antiche forze, una debolezza radicalmente stabilita reclama continue riparazioni. La tolleranza fisiologica come la resistenza al

lavoro sono di già assai inferiori a quei d'una volta; una vita già artificiale e cascante cerca avidamente sostegni d'ogni genere. E' l'età dei conforti. La semplicità d'un tempo, una frugalità austera come ai secoli, se mai furono, della pastorale innocenza sono virtù affatto ideali: noi non sosteniamo più nè le ardue fatiche nè le rigide privazioni, osservate con tanta indifferenza dai nostri ascendenti. Un'avita e immobile disciplina modera oggi i suoi precetti di astinenza, transige colla refezione: l'indulto è indispensabile ai pellegrini della ferrovia! Quanto diversa questa affranta costituzione dalla vigorosa gagliardia degli antichi! Allora, dice graficamente un poeta:

A' gran mariti s' offrian le nozze
Non di locuste ognor cresciute a stento
Su guaine d' imbusti: era bel corpo
L' intero corpo, ed Imeneo guidava
Ai forti sposi non balene o stringhe,
Ma sostanze di vita; e i bene scossi
Congiungimenti avean prole robusta,
Nascean Achilli, ed i trastulli primi
Delle mani sfasciate eran le folte
Dei Chironi maestri ispide barbe.
Crescean sudando, e l'anime di petti
Abitatrici stagionati ed ampli
Erano anch'esse onnipossenti e grandi.

GOZZI, SERM. XII.

Sulla crescente defezione della moderna costituzione fisiologica ingrossa sempre più intanto l'elenco delle nostre infermità, resa sempre più pronta la suscettibilità a contrarle. Malgrado i grandi provvedimenti sanitari e oltre i morbi endemici spesso così fatali, le epidemie si moltiplicano e importano sul prevalente

languore la desolazione d'inuditi flagelli. Infermità ribelli che non sono in fondo se non la conseguenza d'un organico sfibramento, nel quale sono originalmente generate. La sola peste era la terribile piaga conosciuta dagli antichi, oltre la lebbra, attribuita a speciali disordini igienici: retaggio dell'età moderna è la sfilide che contaminò già nove generazioni, trasfondendovi il suo corrodente veleno; il vaiuolo, specie di putrefazione vivente, che percote si frequente le popolazioni, e la quale non è che temporaneamente frenata dall'antidoto scoperto nell'escrescenza d'un bruto; il colèra, questa liquefazione organica, che colle sue stragi e i suoi terrori ha funestato già la storia d'un secolo; la difteria, flagello di oggi, vera negazione di vita, labe che colpisce di preferenza le tempre più cedevoli, più flaccide, su cui determina rapidamente la paralisi e la morte.

Giammai tanta prostrazione e così debole resistenza all' influenza delle cause nocive quanto a questi tempi e in mezzo a queste generazioni eminentemente protette e fiere del loro sapiente primato. Alle passioni che eran tempeste del cuore risponde oggi la frequenza delle pazzie, disordini dell' anima. La statistica dei mentelesi diventa sempre più allarmante e parallela all'altezza dell'incivilimento. Nè la malattia coi suoi nosocomî, nè la miseria coi suoi asili uguagliano oggi il progresso della follia coi suoi manicomî, che convien sempre allargare e sulle cui soglie ospitali il naufragio della vita getta ogni giorno le sue vittime. E non all' insolita violenza di morali patemi, come dai più si tiene, quanto all' intolleranza fisiologica della nostra sensibilità è dovuta questa frequente sincope dell' esi-

stenza. La complessione è esaurita. I rammollimenti, le cerebrali colliquazioni, tabe quasi ignota agli antichi occupa ora un posto eminente nei quadri della malattia e della morte. La durata probabile della vita è salita da poi che l'igiene e la profilassi hanno grandemente allontanato le occasioni morbifiche; ma investita una volta l'integrità della salute non si ha più che un nemico da combattere: la debolezza. Rimpetto alla nostra vitale decadenza l'esperienza medica è costretta abiurare il suo passato; rinnegare la propria storia. Non più reprimere il lusso d'una pletora, non correggere l'esagerazione delle forze organiche, ma rilevarle dal loro abbattimento è il grande problema della moderna terapia. E pur raramente vi si riesce, non confortandovi che una vita già avvizzita, neutralizzando con stimoli istantanei un fuggente residuo di forze. Vera degenerazione della fibra vivente, contro la quale è così spesso impotente ogni soccorso dell'arte e della scienza. Inutile galvanizzare questo svenimento: si può scuotersi un istante, ma per ricadere più stanchi e precipitare più rapidi in braccio alla morte.

Parallelo e sincrono alla procidenza vitale dell' uomo è il deperimento della sua spirituale prestanza. La manifestazione delle facoltà dell'animo, il quale è creazione superiore ed immateriale non è indipendente dalle condizioni della vita del corpo, di cui è forma sostanziale. All' estenuazione fisiologica risponde ora un mentale svigorimento, un progrediente scadimento nel valore psichico del presente.

Abiurando una delle più volgari illusioni, noi osiamo confessare, pel nostro tempo, una decisa inferiorità intellettuale, conseguente e sincrona ad una fisiologica defezione. Fra gli antichi e i moderni corre una differenza che il prestigio del progresso non ha che troppo dissimulato. Fiero delle sue conquiste e più grande del passato, il presente porta un errato concetto del proprio valore. Il sapere moderno, in quest'era di luce ammirandosi continuamente, ha perduto la coscienza del proprio stato; s'illude. Tutto cospira a sedurlo, ad allucinare il suo orgoglio. Una vita circondata dai prodigi dell'arte, la natura soggiogata dalla scienza, un vapore artefice, un sole pittore, la calamita messaggio, ingenti fiere dell'industria: quanti pericoli per la sua modestia! Ma scandagliate seriamente la profondità della nostra spirituale grandezza, chiamate a severo giudizio questo rapido ed imponente incremento del capitale della cognizione, confrontatelo coi suoi antecedenti: voi troverete in fondo che noi veramente sappiamo più, ma insegnano meno assai dei nostri antichi. L'altezza a cui siamo venuti suppone percorso un cammino, ma questo viaggio non siam noi che l'abbiamo fornito. Sul termine dello stadio intellettuale noi levammo un altare al Dio—progresso: partiti dalle regioni della servitù noi tocchiamo le sponde della terra promessa alle fatiche, alle prove e ai dolori dell'umano ingegno, e nell'entusiasmo del possesso intoniamo l'inno del trionfo, senza pensare troppo quanto esso avea costato a quei che l'hanno pazientemente preparato.

La scienza come la civiltà presente non sono che l'ultimo atto, l'ultima parola della storia: l'ultima loro

gloria è la festa dello spirito umano, succeduta alla settimana del suo lavoro. Se l'arte è una lunga eredità di lumi, la scienza non è che la tradizione dell'idea. Preparata dall'errore e dalla prova, allevata dai secoli, essa non potea proibirsi di riescire sublime; nè ci sorprende l'eminenza a cui gradatamente è salita quanto ci scandalizzano gli aberramenti ov'ella si spesso inciampa, cade e delira.

Malgrado il suo radiante progresso la scienza si può dire stanca ormai e vacillante sul seggio della sua gloria. Paragonate i periodi della sua robusta giovinezza con quest'ultimi tratti della sua senile decadenza: levate innanzi alle leggi sapientissime di Roma, di Sparta e di Atene gli atti posticci dei nostri codici che rendono mobile e vaga la legislazione delle moderne società; rimpetto ad un Aristotile ponete il pazzo trascendentalismo alemanno e contro Ippocrate l'immensa caterva delle sette mediche d'ogni stagione. All'indirizzo di strane novità la scienza non è più in fondo che un perpetuo conato di trasformazione. Il suo atteggiamento rivela sempre una segreta angustia nella sua ampiezza, una povertà nello splendore. La scienza moderna ripara nell'eccletismo perchè stanca di pensare, è storica perchè ha bisogno del passato, negativa perchè incapace di credere. I suoi traviamenti sono la testimonianza del suo languore e della sua caduta. Il pensiero umano quando presentò mai gli aberramenti che ora? Perdoniamo alle utopie, dimentichiamo i conati della pratica, ma quante stranezze nella teoria! Guardate la scienza che poggia sovrana su tutte le moderne cognizioni, osservate il suo movimento e il suo

progresso verso la demenza che proibisce fino la possibilità del pensiero. Negata l' esperienza, negata una forma alla cognizione, non rimaneva ai metafisici moderni che un soggetto pensante, un *io* puro (Fichte) Che era anche troppo: si toglie di mezzo il soggetto pensante e si spinge la teoria fino ad un *assoluto* (Schelling). Ancora più innanzi e il panteismo ontologico si trasforma in panteismo ideale, si proclama la metafisica del *nulla* (Hegel), del nulla che diventa il *tutto*, del nulla che, determinato dal nulla, diventa ogni cosa. Il nullismo per fondamento d'ogni sapere per principio dell'essere: l'equazione del niente e del tutto! Ecco la scienza, la sua grandezza e la sua gloria.

Sulla misteriosa natura dell' uomo non si trovarono mai di così lepide come ora. Dal *bipes implume* di Platone fino al *tubo digestivo* d' un moderno pensatore l'uomo era ancora il figlio dell'uomo, apparteneva almeno ad una specie determinata. Non l'è più. Traverso immaginati cicli geologici, compiti già dal nostro pianeta, una *selezione* naturale sostituisce ora il disegno d'una provvidenza creatrice e intelligente. Una *lotta* per l'esistenza, regolata da un'*utilità* per un' *addattazione* (Wallace*) bastano all' Antropologia moderna per intendere facilmente come l'uomo, uscito dai fianchi d'una gorilla, salì nell'eternità dei secoli dal limbo della bestialità alla divinità dell'intelligenzà. La cellula del Darwin e il Gesù di Renan, le due ultime parole della scienza, queste insolenti contradizioni alla storia ed alla coscienza del genere umano, queste esorbitanti temerità

(*) Contributions to the Theory of natural selection. 1870.

di disordinato ragionalismo non sono esse dunque bastevoli contrassegni dell' imbecille decrepitezza della critica ? L'estradizione moderna della fede dall'anima, l'esilio della speranza dal cuore, l' umanità confutata nel sublime dogma della sua origine, della sua dignità e dei suoi destini non furono e non saranno giammai il postulato d'una spirituale elevazione, quanto il miserando deliquio d' una demenza illuminata.

Le scienze positive, la tecnica, poggiano alla cima. Vero; ma come potea non esser così? Allo spirito umano, esaurito della prisca fecondità, non rimanea più che la potestà di vedere : ma osservare, raccogliere classificare, compilare, accorgersi, non era più nè generare nè creare. Una sintesi formativa avea bisogno della virtù plastica dell'intelletto ; l'analisi non costa che una pazienza. Così, lungi dal vantare più attiva fecondità, noi non possediamo effettivamente che una maggiore ricchezza. Questa la vera differenza tra noi e gli antichi. Essi ci hanno preceduto, indovinato. La scuola fisica degli Jonii era già un' antecedente storico dei moderni sistemi ; noi non abbiam aggiunto che la sperienza. Galvani, Volta, Faraday, Wollaston sanno certamente più d'un Leucippo coi suoi atomi di fuoco, più di Anassagora che spiega vagamente l'iride colla rifrazione della luce; ma Niepce è preceduto di 23 secoli dalle emanazioni corpuscolari di Democrito, come Platone coll'ipotesi d'un'anima mondiale presagisce il magnetismo terrestre. La filosofia atomistica degli Eleati, i 4 elementi di Empedocle, l'armonia dei numeri di Pitagora, la materia e la forma di Aristotile sono già una profezia delle moderne teorie chimiche

e delle leggi della cristallizzazione, come il circolo perpetuo di composizione e decomposizione, posto già chiaramente da Anassimandro e poeticamente volgarizzato da Lucrezio sono l'idea matrice della dottrina fondamentale della vita, come ora è accettata dalla scienza. Gli aforismi d' Ippocrate come la geometria d'Euclide non possono invecchiare. Gli antichi hanno indovinato o saputo quel che noi abbiamo scoperto : coll' energia della loro intelligenza han fatto piú di quello non facciam noi coll'aiuto del tempo, dell'indagine e del caso.

Il sapere dell'antichità è ben lungi nel resto dall' essere bilanciato nei tempi moderni da questa superficiale leggerezza che può in un giorno solo fabbricare e demolire una dottrina, o da questa spiritosità beffarda e reluttante, che non dice niente, o dai disordinati voli di questo libero pensiero, il quale con tanta eredità di lumi, con tanto buon senso, non sa riuscire che in utopie miseramente assurde. Con tanto patrimonio di elementi e di cognizioni noi non arriviam spesso che a levare sulla mobilità dell'opinione teorie impossibili, la cui applicazione al fatto concreto e reale della società e della vita sarebbe, se mai, la suprema giornata del genere umano.

Ingiusto il nostro orgoglio : colla decadenza delle forze indetreggia anche in noi l'energia dello spirito. Più si rimonta a tempi antichi e più alto troviamo il potere e l' entità spirituale dell' uomo. La sapienza civile delle prime nazioni non fu che imitata dalla posterità : malgrado le nostre pretensioni e le nostre jattanze la scienza e l'arte moderna non lavorano che

sopra un modello, lontane sempre dal raggiungerne la perfezione. Storia, letteratura, arte, scienza tutto è minore nelle proporzioni, nell' ardire, nell' idea. Come l'eternità delle Piramidi sta ai nostri Palazzi di cristallo come la maestà semplice della narrazione mosaica vince le storie di Senofonte, Tucidide, Tacito e Tito Livio, così la letteratura biblica sorpassa l'altezza dell'Eneide e dell' Odissea. Tutto discende. Omero sta a Virgilio come Virgilio a Dante : il genio estetico scende a volta a volta dalla sublimità della creazione insino alla fredda prosa del romanzo. Ai classici immortali del secolo di Pericle e di Augusto l'evo moderno non ha da contrapporre che le felici imitazioni dei tempi di Leone X e di Luigi XIV ; le età posteriori, e ultima la nostra, ne rimangono pur al di sotto. Le arti come le lettere dimandano tuttora un' ispirazione al passato. Se la pittura che si dimentica le tavole di Zeusi e di Apelle non ha superato l'Urbinate, che è ancor moderno ; la scoltura invidia sempre i marmi di Fidia e di Prassitele. L' Architettura non seppe più che copiare dal Partenone : il tipo corintio e il limite delle sue visioni. Nè men coltivata o meno eloquente era l'arte armonica presso gli antichi. La musica non è un'invenzione moderna, nè il suo genio è parto del nostro progresso. I bassi rilievi murali, scoperti recentemente nelle rovine di Khorsabad, provano bastantemente come l'arte melodica era già avanzatissima frai Caldei, gli Assiri, i Fenici, i Babilonii ed altre stirpi che ebbero il primato della civiltà del mondo. Il genere diatonico non era ignorato dagli Attici quando Aristossene lasciava scritti fra loro sull' arte ritmica i suoi

453 libri. La musica moderna, questa musica dello avvenire che imita il cicaleggio delle nostre domestiche passioni non ha più l'accento tonico che informava sotto i Faraoni il canto dell'operaio e del navalestro del fiume o il ritmo che articolava la parola e dirigeva il lavoro nella gigante costruzione delle Piramidi (Fetis.) Più sincera e più espressiva era l'armonia quando un Davide cogli accordi della sua arpa poteva placare il furore di Saul, ed Orfeo colla sua magica lira ammansare le fiere della selva.

Noi camminiamo nella luce, ma questa luce non siam noi che l'abbiam fatta: è il legato di geni che ci hanno preceduto, e che han lavorato per una posterità che li diconosce. Non si niega con ciò che la natura colla stessa economia con cui collocò gl'ingegni frai vari popoli della terra non ne produca ancora frai presenti: la provvidenza non si stanca; la sua complessione è immutabile, eterna. Il genio, traduzione dell' idea divina è di tutt'i tempi come di tutte le forme. Queste meteore fenomenali appariscono ad intervalli sulla grande giornata dei secoli; ma essi non sono spesso che la contradizione dell' idea contemporanea. Non lo contrastiamo. Raffaello e Michelangelo non appartengono all'evo antico. E se un Alessandro a 20 anni ha già soggiogato la Cilicia, Annibale ancor imberbe impera a Cartagine e Pompeo a 24 sale il Campidoglio; un Napoleone moderno, a età pari, ha già sconfitto gli eserciti della coalizione e vinto dodici battaglie. A Mitridate che parla le lingue di 22 nazioni; a Seneca, capace di ripetere 2000 nomi nell' ordine stesso che li ha uditi e recitare a rovescio fin a 200 versi che ha ascoltato; ad

Adriano imperatore che ripete a memoria un libro che ha letto una volta sola, noi possiam ben contrapporre un Pico della Mirandola, padrone a 18 anni di 22 lingue coi loro dialetti, il moderno poliglotta Mezzofanti e prima di loro, e in senso più importante, un Leibnitz che a 17 anni può insegnare il calcolo sublime, ed un Paschal che a' 20 costruisce la sua macchina aritmetica. Sulle stesse nebbie dell'evo barbaro non mancano di rifulgere da Boezio all'Aquinate vari, ma grandi ingegni, in contradizione colle tenebre del tempo. Il genio è un'anomalia; noi parliamo non di esso, ma d'una costituzione psichica generale, di questa immensa minorità di forze che lavora per l'effetto e la gloria d'un giorno, senza speranza di vincere l'obblio dell'indimani. E' in essa, è in questa mediocrità sublime che noi apprendiamo una decadenza innoltrante come sempre più fievole è la fibra a cui poggia la vita spirituale, e incapace di sostenere lungamente gli esercizi di questa. Noi vogliamo notata semplicemente questa spossatezza mentale, sincrona alla fisiologica labescenza che ci disabilita alle ardue imprese dei nostri maggiori; questa difficoltà di ugual tensione spirituale, e questa già troppo confermata frequenza di psichiche paralisi, dovute all'impegno forzato delle nostre facoltà e la quale ha reso ormai si facile il passo dall' accademia al manicomio.

Che dire della languida manifestazione dei nostri poteri morali, che hanno si intima ragione col grado fisiologico d'una complessione? Sarebbe discutere una

evidenza farsi a provare il manifesto dechino del carattere moderno e la sua grande divergenza da quell'audace e risoluta energia, così ammiranda presso gli antichi. I tempi eroici che prepararono le età civili dell' umana famiglia e i quali ebbero un pallido ricorso nei secoli di mezzo sono una storia paradossale per noi, figli snervati della civiltà e della luce. Nè grandi resistenze, nè alti pericoli, nè gloriosi cimenti si confanno più ai modi blandi, misurati e minuti d'una società invalida, messa allo ordine dal bisogno della quiete. Nè la fiera oligarchia di Sparta coi suoi uomini di ferro, nè la superba e inflessibile dittatura di Roma che ispira alto eroismo ai suoi cittadini e terrore all' universo sarebbero possibili in quest'età labente, ove la potenza morale non è più che la somma e l'espressione d'un senso generale, l'unità ideale d'una coscienza collettiva. Mentre l'elenco delle contravvenzioni alla pubblica morale è sempre sostenuto nelle nostre statistiche criminali, di virtù pubbliche non se ne ha quasi più un sentimento. La gloria, potente incentivo alla gagliardia d'una forza esuberante ha degenerato in vanità, abito delle anime deboli, le quali non pretendono più che un' apparenza. Quelle magnanime azioni che eran l'orgoglio e la fama degli antichi sono proibite ormai dalla fredda riserbatezza della convenienza, dalla formula del costume: l'abnegazione è follia, il sacrificio insensatezza. Ad ogni costo l'utile: sopra ogni pensiero, contro ogni palpito l'incubo assiderante d'un egoismo gretto e calcolatore. Tale il prosaico genio del tempo, lo spirito di quest'era, figlia del gran senno e del buon senso. Onde noi portiamo un assai diverso criterio della virtù, perchè n'abbiam assai differente il con-

CONVIL OPICE

cetto. Un Regolo che tornasse oggi a Cartagine per esservi inmolato sarebbe fischiato anche dai filosofi; un Bruto che condannasse a morte i figli, traditori della patria sarebbe un caso clinico di monomania figlicida. Caio che s'uccide per spirare colla repubblica; Scevola che si arrostisce la mano che ha fallato il colpo; Temistocle che si avvelena per non combattere l'Attica; Aristide che scrive il proprio nome sulla conchiglia dello ostracismo sono figure ammirabili che fanno ridere.

Hanno anch' essi i tempi nostri azioni che sorpasno il livello ordinario della vita e simulano una morale grandezza; ma questo eroismo differisce assai da quello degli antichi. Noi abbiamo un duello per l'onore, come un suicidio per la vergogna. Ma il duello inventato nelle basse età dai Longobardi non è che una battaglia singolare, dove, se si può soccombere, si può con pari probabilità vincere e vendicarsi. Abbiamo altresi, sebben raramente, atti che si direbber romani se non fosseno disperati. Quell'ordinare il fuoco ad un pellettone di bersaglieri e indicare sul petto il sito ove ferire quel salire il palco della pena a braccio col carnefice, e pipa in bocca, non sono al cospetto d'una fatalità inesorabile che le convulsioni della disperazione; un sangue freddo sotto l'alito della morte. Lo stesso suicidio che è l'atto classico dell'intrepidità moderna non è esso stesso che una miserabile demenza. In esso non più nè la spinta generosa nè la nobiltà del carattere antico. Quel fiero disprezzo della morte e del dolore; un sublime *nec dolet* come quello della moglie di Peto, che ritira il pugnale dal cuore e, fumante di sangue, lo porge al marito; Lucrezia, che con mano ferma si squarcia freddamente

il seno, oltraggiato dalla violenza del figlio di Tarquinio; la serenità di Socrate che tracanna a sorsi la cicuta, consolando con discorsi sull'immortalità dell' animo i suoi amici lagrimanti eran certamente tutt' altro negozio che la deliberazione ferocemente stupida di queste vittime compassionevoli e delire della vergogna e della miseria che precipitano ogni giorno dai nostri terrazzi o che vilmente si strozzan la vita col capestro, o cercano nell' istantaneità d'un esplodente la propria distruzione, speculando fin sulla tenuità del dolore.

Non è questa la satira del tempo, la caricatura del nostro raffinato costume; è il carattere, l'indole, la debolezza dell' uomo all' ultimo stadio della sua storia. È la confessione franca di coloro, e non son molti, cui manca il coraggio di adulare il loro secolo, e che rifiutano di cedere al suo prestigio. L'animo come il pensiero decade colla vita. Ordinata ogni cosa in una simmetria convenzionale, su cui veglia una sentinella cittadina, una forza preparata; è proibito ormai ogni slancio, contenuta ogni espansione, assiderato l'affetto. La poesia del cuore tramonta dietro la melanconica prosa della vita. La sazietà e la stanchezza non concedono più sensazioni alla anima esaurita. Il presente è un brio mesto; son feste senza piacere, gioie senza felicità; uno strepito enorme, gioconda amarezza che s'avvia alla tomba. Malgrado la vantata sublimazione del senso morale, che inorridisce sulle immanità del passato, che perseguita la crudeltà sulle bestie, che scende colla sua carità fin sul coltello del macellaio; la virtù diventa sempre più una merce od una maschera; la beneficenza è inerte se non è ammirata; la carità stessa ha bisogno d'un incoraggia-

mento. I tempi nostri non sembrano vincere la compassione dei passati se non perchè è più pubblica la pietà, se non perchè una stampa noleggiata dalla vanità bandisce ogni giorno benefici anche immaginari; se non perchè si può oggi inaugurare una pia fondazione, se mai, col busto del magnanimo, che pensa meno giovare i miseri che disprezza, che affligere i rivali cui odia. L' apparenza è la regina del costume moderno: le virtù più importanti non sono spesso che mentite. Il patriotismo, un tempo sentimento supremo, non è più che un partito ed una bandiera; quella fede viva, entusiasta che poneva Dio nell' anima ed era lievito all'altezza dell'opera non è più che trasparente finimento d'una coscienza, compilata dalla ragione. Nè si rimane dopo questo dal glorificare la dolce mansuetudine del moderno costume, senza considerare forse che noi non dobbiamo abiti piú miti che a più deboli sensi. La nostra civiltà tranquilla e languida è meno il corollario di nostra saviezza che la conseguenza di nostra defezione. La mansuetudine moderna è la lenta posatezza d'una imbelle vecchiaia, come l'avventata ferocia degli antichi esprimeva l'audace e giovane vigoria dell' umanità.

La riposta cagione di questa progressiva e generale decadenza di animo e di forze che è un fatto e sembra un' elegia, sulla cui veracità niun è che seriamente dissente e sulla quale noi interroghiamo non il programma ma la coscienza del tempo, questa cagione misteriosa fu variamente interpretata. Non diremo

di questa Antropologia, stranamente visionaria, che può invece scorgere un progresso perpetuo nell' evoluzione del mondo e dell' uomo, o che pur confessando questo irresistibile discenso, contempla al suo termine una finale trasformazione dell' umanità e considera la sua decadenza come fenomeno naturale e preordinato alla sua caduta. Il futuro avvenimento d'una metempsicosi fatale che avrà ad innovare sotto diverso e più perfetto tipo la continuazione perpetua del destino umano non è che l'apocalisse della teoria: noi non crediamo a questa misteriosa crisalide, annunziata dalla poesia della scienza ; ripudiamo questa favola dell'avvenire. Scruteremo invece ipotesi più serie, più ragionevoli e le quali con facile e inconsiderato dogmatismo sono generalmente accettate per rendersi ragione di questo manifesto e progrediente stenuamento che rende sì fragile e cagionevole la complessione delle moderne generazioni.

La corruzione e la mollezza a cui comunemente va tribuita la rovina e la caduta dei grandi imperi della antichità; la barbarie dei tempi col mesto corredo delle loro sciagure e delle loro tempeste; la civiltà stessa coll' indefinito suo progresso e col raffinamento del costume nelle ulteriori propagini dell' umanità, furon da sempre ed unanimemente incriminate di aver preparato colle loro crescenti esagerazioni questa precoce e dichiarata senilità, questo progrediente decadimento dell' umana famiglia.

Era un errore.

I sociali cataclismi, le fasi varie, alterne, contrarie, attraversate dalla vita sul cammino suo nel tempo non influirono sostanzialmente sulla costituzione fisiologica dell'uomo. L'uomo non è l'opera del caso, nè alcuna azione accidentale può essenzialmente alterare la sua natura. Com'esso può abitare tutti i climi come ha un'addattazione colla quale si accommoda e vince le varietà estrinseche della creazione che lo circonda, così il suo essere è refrattario a tutte le impressioni che lo colpiscono. Noi passiamo a brevemente considerare queste cause esterne, ad interrogare l'esperienza e la storia sul loro fisiologico valore.

La licenza del costume, un viver molle ed effeminato, questa fisiologia del piacere, di cui sono perseverantemente redarguite l'età moderne; il genio del lusso che moltiplica intorno a noi infinità di nuovi bisogni, di nuove amenità, di più perseveranti angustie, anzi che ragione di questo avvilimento di vigoria poteva facilmente non essere che l'inevitabile conseguenza. Ciò era mestieri anzitutto indagare e stabilire. Erano esse queste superfluità che schiacciarono e smorzarono le nostre forze, o è piuttosto il nostro incalzante languore che è sempre costretto cercarle e inventarle come conforto ed appoggio alla nostra debolezza? Il quesito non è suscettibile che di equivoca soluzione. Vi sarebbe almeno una connessione, sono un reciprocamento: una causa ed un effetto che si alternano. Noi non pren-

diamo per ora che semplicemente nella loro simultaneità questi fatti.

Noi non ci adontiamo dal confessare francamente l'avvenimento di moltiplicate ed anche supervacanee commodità, come non dissimuliamo le nostre miserie: le une e le altre salirono ad enorme altezza, parallele agli incrementi della scienza ed ai prodigi dell' arte. Una insolita e crescente superfluità ha, senza dubbio, investito il costume moderno, al quale imprime profondamente nuove ed anche strane sembianze; ma questo progresso, questa eccedenza di modi e larghezza di mezzi, avvenuti gradatamente nel costume generale, meritano una speciale considerazione.

Il lusso moderno non è una pretta inutilità o affatto sterile gravezza. Esso ha un' intenzione qualunque ad un più composto atteggiamento della vita, la quale si vorrebbe, comunque si fosse, alleviare dalla molestia di tanti mali che la funestano, risparmiarle una quota dall'amarezza del suo calice e trarne, se possibile, un sorriso dal suo dolore.

Questo lusso moderno, o considerato come appoggio alla nostra debolezza o voluto come suo fattore, nessuna connessione di causalità puol avere d'altronde con questa gradiente e generale astenia della vita. Il lusso, questo istinto profondamente umano, non è, se mai, che il privilegio d'una classe: la condizione universa del presente è la povertà. È questa povertà per cui tant' ira ed una formidabile riazione nell' età nostra, e questo conato universo, questa audace cospirazione di finirla una volta con una condizione severa ed infelice.

Si direbbe al contrario, insinuata generalmente l'influenza del lusso e pervenuta alle porte dell' indigenza? Ma allora questa povertà stessa, compartecipata a godimenti incomparabilmente più accessibili ai suoi mezzi, mentre è moltiplicata per essa la produzione per l'intervento gratuito delle forze brute della materia, e sovvenuti a buon mercato bisogni d'ogni genere, allora, anzi che fievole, più gagliarda emergere dovea la vita fino all' ultimo strato sociale ed atteggiarsi dapertutto a crescente invigorimento.

Senza osare l'apologia del lusso moderno e senza denunziarlo, noi, potremmo con molta verità definirlo: moderato godimento, aggiunto col minor sacrificio possibile alle nostre sensazioni ordinarie. Anzi che a smodata voluttà, esso non accenna infatti che ad una innocente complicità della vita al progresso dell' arte: è quasi la poesia d'un' esistenza non appagata dal pretto necessario. Un concetto estetico ed anche sanitario governa anzi questo mite trascendentalismo del costume e della vita d'ogni giorno: non è a pervertita e brutale libidine che esso s'ispira, nè temprando i nostri piaceri e rendendoci men tetra la giornata del nostro passaggio, tend' esso alcunamente a prostrarci sul nostro cammino. Questa superfluità quasi indifferente che s'alterna e tempera una costante e molesta deficienza; che colorisce da una parte il dramma d'una combattuta esistenza e sostiene dall'altra viva e tesa l'operosità dell'industria, nessun serio dissesto arreca finalmente a danno della fisiologica tempra del corpo e contro l'energia radicale della vita.

Ironia al prevalente pauperismo ell' è, fuori dubbio,

la nostra mollezza in qualunque modo considerata; conferisce anch'essa all'anemia del nostro organismo, almeno lo conserva; ma la sua imputabilità, come causa deprimente il vigore della vita, sarà sempre, tanto pel suo grado che pel suo tipo, ben lontana dal rivaleggiare quella degli antichi. La pubblica e la privata mollezza delle età moderne, considerata gratuitamente come sorgente dell'attuale pauperismo e quindi d'un deperimento dinamico per conseguente estenuazione, è tropo lontana ancora dall'emulare quella classica e sbrigliata degli antichi, che nullameno sappiamo vigorosi e robustissimi. Del lusso antico si ha generalmente un'inesatta opinione. La storia del passato è una memoria non un quadro d'una società che ha impresso sulla via del tempo vestigi di grandezza, dai quali si può argomentare la sua indole, il suo genio e il suo atteggiamento. Il fasto pubblico, una inesplebile boria nazionale tramanda alla contemplazione della più tarda posterità le maraviglie imperiture delle sue esagerate pretensioni estetiche; ma sotto queste giace latente la sensualità che l'ispirava. Nella reggia e nel tempio, levati da Salomone bruciano i profumi d'oriente; ma la preziosa porpora del re savio non era che il paludamento più ricco del tempo e lo scandalo sovrano d'un lusso nazionale. I giardini pensili di Babilone, una torre a Baal più alta della piramide di Cheope, una statua di oro, dedicata a quel nume, alta 40 piedi, non erano che il grande modello delle private vanità di quella capitale, superba quanto la sua rivale, la famosa Ninive, a dieci leghe di circuito. Più tardi la maestà dei mo-

numenti eterni di Atene, un panteone, un propileo, un odeone ed un pecile, e ad imitazione di questi gli archi, le tombe, i templi, i ponti, le vie di Roma partate fino alla più lontana delle sue conquiste non erano certamente il contrapposto d' una circostante grettezza nel casolare cittadino o l'ironia d'una semplicità patriarcale. Queste testimonianze della grandezza antica non erano che l' espressione dello spirito dei secoli; uno sfarzo sovrano, inteso a vincere il lusso privato, il quale, cresciuto a dismisura sotto l'esempio dei potenti, indarno si tentò più tardi coartare colla repressione di bandi sontuari e con prammatiche da guardaroba e da cucina. Questi colossali vestigi che ricordano varie nazioni ed epoche diverse dell'antichità non erano che la gala gigante d'un lusso generale, il quale scendea gradatamente dalla superbia sensuale dei grandi fino al più modesto focolare e rifletteva sul costume corrotto del più umile cittadino. L' esagerazione del lusso sì pubblico che domestico, anzi che temperato e mite, non era allora che un eccesso, che un vero furore.

Malgrado le miniere del nuovo Mondo non è da noi nè tanta copia di metallo o facoltà di mezzi, nè tanta stranezza per oltraggiare le leggi d'una sensata economia, lottando perdutamente pel primato di frenetica sontuosità con prodigalità insensate. Se i modi di cui è blandita la vita ed accarezzata l'inerzia delle forze nostre formano il carattere prominente e la fisonomia del moderno costume; se anche noi abbiamo i nostri bagni ad imitazione delle terme antiche, i nostri circenii e le nostre volubili mode, ei però non

sarà possibile giammai ritornare coi nostri fasti più spacconi ad un Lucullo romano coi suoi 200 mantelli di porpora e con una spesa culinaria di 50,000 dracme al giorno, nè rinnovare *l'altissimus gurges* d'un altro Apicio, che spende per comporre delle salse un millione e mezzo, e s'avvelena poi per non morir di fame.

Il lusso moderno, male compreso e a torto straziato dalle violenti invettive degli etici, mostra più senso che bizarria, più gusto che sfoggio: il lusso presso gli antichi era una stranezza; da noi non è che un'eleganza. I lettisterni di argento massiccio del vincitore di Mitridate; un vassellame d'oro, di cui era guernita la sua mensa al famoso salone d'Apollo; un cavallo di Caligola, che tenuto in una stalla di marmo di Paros e coperto di porpora mangia dorato il suo orzo in un piatto d'avorio; le murene di Vedio nutrite di carne umana; un pasticcio, servito nello scudo di Minerva e composto dei cervelli di 500 struzzi e delle lingue di 5,000 pappagalli non sarebbero considerati oggi che quai slanci stranissimi di opulente frenesia. Non si niega che nuove inutilità non sieno imposte al costume moderno o che la vita non sia in molti sensi anch'ora soverchiamente accarezzata. L'arte adulta ci offre nuove e insolite impressioni e noi non mancammo mai di approfittarcene. Il senso moderno non poteva resitere alle seduzioni di commodità nuove, facili ed anche gratuite, perchè noi non abbiamo un istinto contro il piacere. La scoperta d' un'altra metà del nostro globo importò nel vecchio mondo nuovi capitoli di lusso, sconosciuti

ai nostri antenati; ma non perciò noi abbiam fatto del lusso una professione, un' intenzione della vita fino ad anteporlo all'appagamento dei nostri impreteribili bisogni. Nell'ansietà di collocare, anche provvisioriamente la causa originale della decadenza moderna non si mancò di ricordare l'influenza nocevole, attribuita anche ad aromi e spezie coloniali, i quali non sono in fatto che assolutamente innocui: fino l'uso del caffè, consumato nelle nostre moderne termopoli, fino il tabacco, accettato dal costume moderno, non prima del XVI secolo, furono lungamente perseguitati come sconce bevande e lenti veleni, e puniti ferocemente fin con barbare mutilazioni. Non si è che ora persuasi della loro quasi assoluta innocuità, come non si crede più all'esagerazione terapeutica della corteccia peruviana e della mirabile radice del reobarbaro.

Il lusso, considerato come piaga insanabile della civiltà moderna non si porta seco adunque il danno che gli si piace attribuire. Se esso fu anche contemporaneo di generazioni di cui noi ammiriamo la gagliardia ed una superiorità dinamica, è uopo convenire che esso nè pel suo grado, nè pel suo tipo può influire astenicamente sulla nostra costituzione e ledere così profondamente la solidità di nostra complessione. Il lusso non può essere sorgente di debilità permanente se non in quanto rappresenta una negazione di attività ed è un equivalente dell'ozio.

Oltre al lusso che è una carezza alla vita, altro capo d'accusa che pesa sul tralignamento del moderno costume è l'abuso di quella; l'esagerazione di capitali funzioni, le quali, se non moderatamente usate, consumano la riserva delle forze e ne esauriscono ogni energia. Eppure il libertinaggio, questo funesto disordine che intacca senz'altro la vigoria dell'animo come dissipa le potenze del corpo, questo libertinaggio di cui si vuole accusare l'età moderna è ben lungi anch'esso dal renderci ragione di questo deperimento progressivo ed ereditario, verificato dall'esperienza nella costituzione vitale del presente. Un semplice confronto basta per distruggere in noi questa prevenzione e surrogarla da una persuasione più ragionevole.

Non rifinisce una turba di declamatori, che si piace di calunniare i tempi nostri, di dipingerli come l'era della malizia e della più raffinata corruzione. Il secolo nostro è, secondo loro, il secolo dell' inquinazione e della carne. Non è che un'illusione: noi vediamo più grandi gli oggetti come a noi sono più vicini Ma si direbbe più grande del sole la palma della mano, perchè posta innanzi agli occhi ci nasconde il disco di quello? Un senso morale più educato avverte meglio le nostre trasgressioni; noi vediamo, noi sentiamo tutto: se la virtù non ha più un impero, il vizio ben ha un sindacato. Incapaci, come dicevamo più sopra, di grandi azioni, noi abbiamo però più delicata la sensazione: noi ci osserviamo continuamente, abbiamo stabilito un controllo, abbiamo circondato di numeri tutt'i nosri atti. Quindi ci è tanto manifesto il proprio stato quanto ignorato ed oscuro quello di tempi che non ci appartennero.

KINGS COLLEGE LONDON

Per quanto sbrigliata ci sembri la licenza dei tempi moderni essa è ancora molto al di sotto di quella assai più perduta degli antichi, nè forse oserà mai rivaleggiarla. Noi ci reputiamo più corrotti perchè più manifesta la nostra labe, perchè la coscienza della vita pubblica è più sviluppata. Noi portiamo al contrario un errato concetto della vita ordinaria come correva nell'antichità, i cui disordini nasconde l'ombra maestosa della sua grandezza. Sin dall' infanzia non sono calcate sulla nostra immaginazione che le loro superbe virtù, dissimulata ogni infamia. Meno assai di noi erano morigerati costoro quanto più delle nostre erano in loro rigogliose le forze e le passioni. La corruzione, succeduta al primo protestantismo dell'uomo non cessò mai di essere irrefrenabile nei discendenti della prevaricazione. La religione, l'educazione l'esaurimento furono le sole dighe che han potuto moderare l'indomita sua violenza e rallentare gradatamente il suo impeto irresistibile.

La lussuria e la crapula, vizi che scalzano la vita e ne infermano senz' altro il nerbo e la forza erano assai più che da noi l'onta delle stirpi robuste che prime peregrinarano sulla terra. La storia antica, guardata dal punto di vista morale non è che un immenso archivio di turpitudini, la cui lurida memoria sgomenta l'istessa inverecondia. I codici sacri, come le memorie dell'antica società ridondano troppo di scandali. Dalla reggia al tugurio tutto è disordine e colpa. Il fuoco del cielo incenerisce una pentapoli, immersa nell' abbominazione; la maladizione di Dio fulmina l'incontinenza di Onan, ma una supertsizione

lasciva, non si rimane perciò dal consacrare ogni lordura, ed are e ludi e delubri sono offerti a divinità oscene, insediate nel suo Olimpo. La concupiscenza, che il Cristianesimo venne a combattere e soggiogare colla schiavitù del senso, era già assai più lotolenta più ributtante di questa che deturpa il contegno d'una civiltà, la quale professa almeno l'intenzione d'un morale perfezionamento.

Gli annali dei più grandi e gloriosi popoli dell'antichità non dissimulano le ignominie che infangano la loro memoria. Erodoto, il padre della storia, comincia, egli il primo, per lasciarci un'etopèa orribile della dissolutezza dei suoi tempi. Ei ci ricorda l'inverecondia delle babilonesi, quando un pubblico statuto le invitava a prostituirsi collo straniero nel tempio d'una Dea, pur essa sgualdrina. L'antichità è infame. Nell'età più chiare dell'attica civiltà il sentimento dell'onore applicato alla gloria, dimentica il pudore: al sensualismo più sfrenato non è contrapposta una virtù. Il libertinaggio è stile, abito, non vizio; qualchevolta convenienza, spesso un rito. Si offrono, in voto, meretrici a Venere; s'invoca la loro mediazione presso la Dea sulle calamità della patria. La corruzione sociale diventa perfino un attributo dello Stato. La famosa Aspasia, la donna che potè macchiare la gloria di Pericle fonda in Atene un ginnasio di prostituzione, un postribolo amministrativo che inonda la Grecia di meretrici (ARISTOF.) Policrate guernisce paternamente Samos di bordelli (ANACR.) Roma stessa, la padrona e la maestra delle genti non può presentarci che rare eccezioni in mezzo alla generale corruttela dei suoi

ONIAL OF LIBRARY

cittadini. Allato alla pudica Ottavia, a Livia, Cornelia e Porzia vi sorgon nefande le ombre turpissime di Pompea, moglie di Giulio Cesare; di Muzia sposa a Pompeo; l'infedeltà scandalosa di quella di Marc' Antonio triumviro, vendutasi a Dolabella, come Fulvia l'era ad Augusto. Cleopatra, spudorata quanto Messalina e Semiramide, s' accomoda pubblicamente a Delio; la sorella dello stesso Catone passa spergiura a Cesare. Lucullo, quel celebre gastronomo, di cui poco anzi ricordavamo il lusso, già svergognato dalla madre, è disonorato dalla sua Claudia, che insulta col suo rivoltante libertinaggio le leggi del sangue e della natura.....

Infiniti gli orrori, registrati ad ogni pagina della storia, la quale pur non ricorda che gli svarioni dei grandi, lasciando sottinteso l'abbrutimento delle moltitudini, sempre stupide imitatrici dei vizi sovrani. Properzio, discolo non meno dei suoi coevi, e il quale in una sua giaculatoria a Bacco prega affogata la sua libidine nel vino:

> Tu potes insanae Veneris compescere fastus
> Curarumque tuo fit medicina mero (Eleg. II)

così deplora egli stesso la spudoratezza e la corruzione dei suoi tempi:

> Hic genus infidum nuptiarum, hic *nulla puella*
> Nec fida Evadne, nec pia Penelope (Eleg. IX.)

Se noi abbiamo nelle nostre città tollerato il lupanare, la prostituzione però non salì mai dall' abbiezione della vergogna alla dignità del mestiere. La corruzione inonda; ma un velo copre i

suoi trascorsi ed una decenza pubblica protegge dallo scandalo l'intemerato santuario della famiglia, che vive casta sotto al proprio tetto. Non così degli antichi, ove una sconfinata dissolutezza era pubblicamente stabilita ed improntava della sua schifosa forma la fisonomia dei tempi. Essa poteva, imperturbata, traversare una serie di secoli colle infande memorie d'una classica disolutezza e lasciarci perfino i suoi vergognosi monumenti. Pompeia, la misera città, interrata in una notte dalle ceneri del Vesuvio, ci mostra ancora sulle dissepellite sue rovine, vivente l'apoteosi della libidine nelle lascive decorazioni delle sue stanze, nei ritrovi tuttor intatti dei suoi discoli, e fin nelle forme oscene dei suoi monili e dei suoi domestici attrezzi. Noi v'incontriamo dopo 18 secoli un popolo di corrotti sorpreso dalla catastrofe nel sonno dei suoi piaceri. Se da noi la corruzione è un contrabbando sociale; l'apostasia del pudore, la cittadinanza della deboscia' il suo impero sul costume del tempo erano la labe scoperta dei popoli antichi. Nulla più arginava la devastazione del cuore, ov'era spento fin il ribrezzo della turpitudine; ove un Caio Caligola, violato l'onore di tutte le matrone di Roma, può non incontrare nella sua lasciva carriera, nemmen una volta sola, l'indignazione della virtù offesa.

Correlativo alla perdizione della donna, che il Cristianesimo non era venuto ancora a rivendicare alla dignità che le compete, correva a egual precipizio

l'abbrutimento dell'uomo. Una plebe che indìa i suoi tiranni non poteva non essere scellerata dove era pubblica la stomachevole lubricità d'un Giulio Cesare che si depila il corpo per abdicare alla sua virilità fralle braccia di Nicomedo, e dove un Nerone celebra come festa di stato le sue nozze coi due schiavi Protagora e Sporo. Parallelo alla grandezza del carattere e all'ardire dell'azione era nell'antichità l'avvilimento del costume. Un Commodo che seduce la sorella; Adriano che pone in Antinoo le sue delizie colpevoli; Traiano, agnominato l'ottimo, che si lega per infame disordine con Pilade pantomimo; Marco Aurelio che decreta onori divini a Faustina moglie sua, di cui premia gli offensori, e il quale plaude in Teatro alla satira del proprio vitupero; un Caligola, già menzionato, che offre ai suoi compagni di stravizzo le proprie sorelle, già da lui stesso deviate, ed Eliogabalo che rinunzia alla dignità del proprio sesso per ricevere gli amplessi di Jerocle suo carrettiere erano nefandità veramente romane, a cui rimanean di sotto tutti i caustici epigrammi degli Orazi e dei Giovenali. Roma, che era l'universo, avea tutte assorbite le nequizie dell'Attica, ove già i nomi più venerandi dell'antichità, le memorie stesse di Socrate, di Alcibiade, di Aristotile, di Alessandro e dello stesso divino Platone non vanno assolte dalla taccia di laidezze che le leggi del moderno costume perseguitano cogli ergastoli e coll' infamia.

Faecunda culpae secula nuptias
Primum inquinavere et genus et domos
Hoc fonte derivata clades
In patriam populumque fluxit.

Così lamentava Orazio (ODE 3) deplorando l'avvilimento dei suoi tempi e il devastamento d'una corruzione che scendeva fino all'ultimo strato sociale. Così il poeta, abbandonato anch'egli a turpitudini che insultano i sentimenti della natura; così quell' Orazio che osa mostrare sospeso dall' Olimpo degli dei un alloro immortale sul capo ad Augusto,

Si indomitam audeat
Raefrenare licentiam.

Mentre da noi la legge della decenza è potente freno all'indomita passione e il prestigio d'un' opinione s'innalza come insuperabile barriera innanzi alla tracotanza del vizio; a salvare da tanto naufragio la società antica, così brutalmente traviata, non valevan più nè la legge del dovere, nè la voce del sangue e il sentimento di famiglia, nè la stessa comminazione del supplizio e della morte. Indarno, ristaurata la legge Scantinia, Domiziano, quantunque offensore di Giulia di lui nipote, colpisce di severissime pene senatori e cavalieri romani e sepellisce viva la Vestale Cornelia. Indarno Augusto, dopo convertita Roma in vero lupanare, esilia seriamente Ovidio per le sue lubriche facezie.

La frugalità primitiva, tenuta per tradizionale consenso, come l'unica guarentia della fortezza e della salute, era anch'essa già da molto e interamente obbliata dagli antichi. La crapula e l'ebrietà s'impadronivano della depravazione generale, tosto ed ovunque cessava la

povertà e la semplicità rozza delle nomadi tribù del deserto. Il patriarchismo non è che l'ideale d'una semplicità originale; esso non ha propriamente nè un tempo nè una storia. Dirozzato il costume, uscito dalla nuda e selvaggia esistenza d'uno stato informe, non era più impossibile agli uomini di essere peggiori.

Nessun popolo formato e pervenuto a qualche grandezza fu sobrio e temperante più di quel che non era casto. Il lusso, alleato all'intemperanza, genera presto fragli antichi le più mostruose prevaricazioni. Le orgie sacre, le epule sacerdotali, i favolosi banchetti, la pazza squisitezza delle vivande, *l'ingrata ingluvies* (Oraz.) erano andati a stremi che oggi si dura fatica a credere. La ghiottornia vizio antico nell'uomo quanto il suo appetito, divenuta già voluttà universale, invade dapertutto la fortuna dei popoli, soppianta la prisca temperanza dei Pelasgi e dei Quiriti e sale tracotante e vittoriosa sul triclinio dei Dittatori—Congedata l'impotente pretensione di frenare una golosità ribelle a tutte le leggi sontuarie, si vedono invece, messe agli avvisi pubbliche competenze pei progressi dell'intemperanza. Zaleuco tenta indarno con sapienti ordinanze raddrizzare i licenziosi costumi dell'antica Locride; gli Enopti di Atene non possono arginare lo smodato lusso della mensa; ma un Eliogabalo è facilmente compreso, promettendo mantelli di seta agl' inventori di nuovi intingoli. Indi un Vitellio che stravizza quattro volte al giorno e che arriva a guernire la sua mensa di 2000 pesci e 7000 uccelli dei più costosi e dei più peregrini (suet.); e Geta che gozzoviglia con mostruosa prodigalità, impegnando tutti i segni dell'alfabeto per

l'elenco delle sue vivande; e il feroce Nerone, sdraiato alla tavola del convito da mezzogiorno fino a notte, ove finisce per addormentarsi briaco e sogna nuove ed empie scene di sevizie e di sangue. Allora la letteratura può scendere presso i Greci fino ad argomenti di cucina. Mileto, ricordato da Platone (In GORG.) Numenio, Egemone, Tindarico, Achestrato, nel radiante secolo di Pericle, sono poeti, le cui muse, sacre alle voluttà dell'epa cantano le beatitudini di prelibati leccumi. Dalle mense dei grandi e degli arbitri dello Stato il lusso della gola scende fin sull' umile desco del plebeo. Il pranzo è innalzato al grado della prima serietà civile frai Romani: esso vi è governato da uno statuto; un epulone lo presiede col titolo di re (PLUT.) Nessuno vi attenta infrangere il rito dell' intemperanza. Verre stesso, dice Tullio (TUSC.) Verre, quel perpetuo contravventore d'ogni umana e divina ragione, quel sacrilego ladro dei nostri Templi, non osa resistervi—I piaceri del ventre accoppiati a quei della libidine occupano la sensualità brutale dei tempi. Mentre Orazio pone un atto di nascita sulle anfore del suo vino,

O nata mecum Consule Manlio;

Catullo adesca la leccornia del suo ospite e l'attizza al voluttuoso convito colla fragranza delle sue salse, le quali,

Cum olfacies Deos rogabis
Totum ut te faciant, Fabulle, nasum (CARM. VI)

Nè lo stravizzo della mensa appartiene esclusivamente all' opulenza romana. Possidonio e Sulpicio

Severo chiamano ancora voraci i Galli, come Platone e Clemente Alessandrino rinfacciano d'intemperanza i Celti, gli Iberi, i Sciti e i Traci *(Journ. des Sav.* 1872.)

Con questo esagerato epicureismo, cogli svarioni del ventre e la rilassatezza del costume che aveano assunto si enormi proporzioni, procede nullameno parallela ovunque alla prosperità nazionale la poziorità fisiologica di cui fruivano gli antichi. Bandita dal viver comune la prisca parsimonia ed ogni modo di temperata condotta, i popoli antichi non mancavano per questo di possedere una gagliardia ed una tempra d'assai superiori alle nostre. Anzi che essere presso loro ragione di decadenza, questa classica intemperanza vi argomenta all'opposto una tolleranza di gran lunga più resistente della nostra: essi, impuni resistevano all'azione disfacente di disordini, il cui effetto noi verifichiamo si funesto sulla nostra già affranta complessione. È un errore che Roma antica non cadde che per la mollezza dei suoi costumi; la sua corruttela e la sua decadenza non fanno che solamente coincidere. Il popolo romano già assai degenere dai suoi fondatori, abbandonato ad ogni eccesso nel tempo della fortuna e dell'opulenza, si mostra tuttavia fortissimo e vigoroso nell'azione e più possente ancora nelle ardite imprese che eternano il suo nome. Le orgie popolari, gli eccessi della gola come la lubricità dei suoi Cesari sono contemporanei della più alta gloria delle sue armi: quei libidinosi ghiottoni sono allo stesso tempo i più famosi conquitatori. C. Mario, il gran mangione, che spaventa colla sua obesità il Cimbro, incaricato di ucciderlo, può rientrare vittorioso in Roma e vendicarsi dei suoi nemici.

Giulio Cesare, nefando, come dicevamo, pei suoi vizi e rimproverato di smaltire in un pranzo solo la rendita di più provincie, può nelle sue lunghe e laboriose battaglie percorrere a piedi, capo scoperto, la lunghezza della fronte delle sue legioni, ricordare il nome di ciascun combattente e rimpetto alle schiere dei Galli feroci promettere ai suoi e cogliere la vittoria. Lucullo, cui Plutarco pone, per gli stravizzi della voluttà, al di sopra di tutti i satrapi, Lucullo è il grande vincitore di Mitridate.

Incolume rimane del pari la sveltezza ed il vigore del corpo fin all'ultimo srato sociale d'un popolo, gettato nel lezzo d'ogni schifezza. Quelle formidabili falangi, che portano l'impero e il terrore delle armi latine in sin agli estremi confini del mondo conosciuto, non sono reclutate che fragli alunni della scuola e degli scandali dei loro Augusti. L'esercito romano usciva dalle viscere di un popolo, dove uomini e donne mostrano una gagliarda rubustezza ed un vigore caratteristico. Fino ai tempi di Domiziano vedonsi ancora giovani romane contendere agli uomini il premio della corsa, e femmine combattere sulla pubblica arena coi gladiatori (SUET.) La forza del braccio e l'ardire dell'animo eran comuni anche al sesso cui è primizia la forma, non il vigore. Ai giuochi dei 100 giorni, celebrati da Tito fin una donna del popolo, frai plausi della plebe, lotta col leone e può vincerne la forza e atterrarlo. (MARZ.)

L'invasione dell'alcoolismo è in concetto di essere una delle più serie calamità della sanità moderna. All'azione diffusa e smodata degli spiritosi è attribuito da molti questo progressivo decadimento nei tempi moderni.

E l'enorme larghezza di questo genere di consumo sarebbe veramente allarmante, se essa non fosse in gran parte che una semplice sostituzione. L'alcool, il moderno etilo non è in sostanza che il succedaneo di poti antenati, egualmente narcotici ed innebrianti. Ai tempi, quando i nostri spiritosi ed i nostri effervescenti non erano ancora ritrovati, la smodatezza nel bere sapeva contentarsi d'una minore varietà di stimoli; ma era più diffusa e più imperiosa, anzi che più temperata di quella delle età posteriori. Più estesa era l'enologica industria, più coltivata fra gli antichi che frai moderni. Noi abbiamo allargato, senza dubbio, il campo della fermentazione, abbiamo moltiplicato l'elenco dei nostri beveraggi, condensata la loro energia; ma non perciò abbiamo inventato un vizio col solo aggiungervi una distillazione. Il vino, che era la bevanda più commune presso gli antichi, avea la sua arte, la sua scienza, la sua geografia: sulle anfore della sua cantina il vinicola incideva l'anno della vendemmia e la patria del liquore, che si sapeva fabbricare meglio di noi: si poteva perfino solidificarlo, conservandolo. Si conosceva già la superiorità di certe regioni per l'eccellenza del loro vino, e più d'una volta la fama della vigna ispirò l'idea d'una conquista. T. Livio sapeva, per tradizione, come i Galli non furon tratti in Italia, che adescati dal nettare delizioso delle sue canove.

Troppo avita è la storia dell'intemperanza per poter imputarla del rachitismo a cui è indirizzata la nostra

complessione. Dall'indimani dell'universa catastrofe che rivocava la vita dalla faccia del creato, quando lo stipite di novella progenie, tradito dal mosto della vigna cadeva indecente al cospetto dei propri figli, fino al periodo della più adulta civilità, l'ubbriachezza fu sempre vizio mondiale, costantemente fulminato dalla Religione e dalla Morale. Il Levitico commina già di morte l'ebrietà (X. 9) I profeti d'Israele tuonano coll'indignazione di Dio sugl'intemperanti (DANIEL. V. 2, ISAIA V, 2, 22, JOEL I, 4, 5.) Tutte le legislazioni antiche levano unanimi le loro ire contro il prevalente e brutale degradamento; ma la torrente del vizio rompe sempre ogni argine e inonda furente ogni contrada. Mentre a Sparta l'ubbriachezza è sotto l'aspro Licurgo punita del pubblico improperio e conceduta in ispettacolo ai lazzi della plebe; altari e ditirambi sono dedicati in Andros, in Nasso, in mezzo alle più colte città dell'Ellade al torpido Nume delle cantine. (DIOD. SIC.) Le Tiadi di Atene e di Delfo, iniziate ai misteri di Bacco, celebrano con furore in cima al Parnaso le orgie di questo dio, e di là precipitano come torrenti a spandersi nelle città e nelle provincie della Grecia, semignude ed ubbriache (EROD., PAUSAN.)

La gagliardia fisiologica del corpo, o la svegliatezza dell'ingegno, o l'altezza del carattere non rimangono lese nè schiacciate perciò da questi eccessi, ai quali, con leggero dogmatismo s'imputa ora gran parte del progressivo scadimento della moderna complessione. Nè il valore, nè la dinamica vitale, che è la somma di tutte le energie funzionali, sembravano deteriorare sotto all'estuante calore delle bibite innebrianti. Gli Egizi, che

insegnano suprema civile prudenza, levano ancora enormi obelischi sulle rive del Nilo e sulle piane di Memfi, consumando a dismisura il loro esilarante pelusino, come i Romani lasciano imperitura testimonianza della loro storica fortezza, ingorgiando ad anfore il loro falerno. Immerso nel coma del vino, Oloferne è spento nella sua tenda dalla mano gagliarda della vedova di Betulia; ma Pausania che beve presso Attalo, fino ad abbandonare le bellezze della persona ai piaceri di mozzi da stalla, può vincere ancora a Platea l'innumerevole armata di Serse. Traiano che dichiara irriti i propri decreti, emanati dopo pranzo (AUREL.) è il noto vincitore dei Daci e dei Parti. Alessandro macedone, che in una delle sue frequenti sbornie, sobbillato da Taide concubina, brucia la Persepoli (CURZ.) è il più grande Capitano dell'antichità. Nè solo ai tiranni ed agli instancabili eroi, ma anche ai legislatori ed agli eminenti maestri era famigliare l'abuso delle bevande. Non ai poeti che mostrarono tanta sublimazione, nè ai filosofi che ebbero tanta profondità di sapere fu aliena l'ubbriachezza. Se Ciro, il conquistatore dell'Asia minore, non contende ad Artaserse altra gloria che quella di poter ubbriacarsi più di lui; l'istesso severo Catone, il rigido censore, può conservare la sua alta riputazione frai contemporanei e nella più lontana posterità, senza mancare anch'egli d'essere in voce di comportevole beone:

Narratur et prisci Catonis
Saepe mero caluisse virtus (ORAZ. Ode 21)

La differenza negli effetti dell'intemperanza delle bevande non è dovuto effettivamente che al grado diverso

di tolleranza fra gli antichi e i moderni. La complessione degli antichi era bastantemente gagliarda per resitere all'ingiuria d'uno stimolo soverchio e superiore all'esigenza fisiologica: la moderna, debole, cede e vi soccombe. Negli antichi un vigore superiore trovava affine lo stimolo; nei moderni lascia una traccia di distruzione, il delirio alcoolico, l'ebetudine, il vegetalismo dei bevitori. La reazione all'impressione delle cause esterne è fievole e sproporzionata, ove scarsa la vitale energia: non si conforta questa coll'eccitamento, ma si consuma e si logora collo stimolo. Il poto dei forti è una indigestione pei fiacchi. L'intemperanza moderna non è suggerita originalmente che dal sentimento della debolezza: essa è secondaria; essa galvanizza la nostra sincope; ma essa non n'è finalmente nè l'origine nè la colpa.

Un'azione perturbatrice per veementi passioni, per profonde e diuturne scosse morali, queste tempeste levate in perpetuo vortice da una civiltà che a dismisura moltiplica i nostri bisogni e le nostre impressioni, si suppone anch'essa l'una delle cause che accellerarono la consunzione del nostro fisiologico vigore. Neppur questa può essere aggravata dell'imputazione di così sconfortante effetto sulla nostra innoltrante defezione. Le passioni, in genere, hanno perduto nella mansuetudine l'antica loro irruenza e l'azione disordinante di profonde e lungamente ripetute emozioni. Le virtù classiche come i delitti, l'abbiam già veduto, non meritano più

una storia. Non gagliardi sensi, germinati nell'entusiasmo e nella grandezza del cuore, ma freddo e calcolato impulso è il movente unico di questa vita di mistero e di paradosso, afflitta continuamente dal nostro stesso cinismo e dalle imprecazioni d'ogni giorno. Scomparvero già affatto dall' azione i grandi caratteri, o non sono più che monomanie. Le apoteosi, gli onori divini, il Campidoglio dei vincitori non hanno niente che fare colle nostre carezze alla virtù tribolata o colle postume statue, innalzate sulle nostre piazze e nei nostri pomerii alla memoria di geni, passati sì spesso nell'abbandono e nel disprezzo dei contemporanei. Nell'attuale dramma della vita nulla è più atto a sospendere l'animo, nulla a prostrarlo: non più le passioni classiche che consumano o schiacciano; che improvvisano degli eroi o degli infami. Gli antichi trionfi erano la febbre dell'anima; i terrori d'una crudeltà inesplebile erano un assideramento del cuore. Non più le immani e continue commozioni, di cui le antiche società erano incessantemente percosse. Una ferocia indomita, il genio dello sterminio in pace e in guerra erano ben altro negozio che le moderne concussioni politiche, le sociali catastrofi, queste scompigliate agitazioni, passate fra i tiranni della libertà e i martiri dell'idea.

Difficile per noi formarci un'concetto delle antiche condizioni della vita, considerata dal lato delle impressioni, capaci di deprimerla ed esaurirla. Conosciamo poco le atrocità, osservate costantemente in tutti gli atti d'un'umanità ancora feroce: i terrori del combattimento, del governo e fin della stessa amenità dello spettacolo quando sulla mensa del convito scorreva il sangue dei

gladiatori e gli anfiteatri erano una lotta ed un macello. L'orribile *vae victis* dei Romani combina indissolubilmente al trionfo il martirio, la crudeltà alla gloria. La infame sevizie d'un Ezzelino, la sanguinosa notte degli Ugonotti, il terrorismo della Convenzione sono carezze a fronte degli assassinî di Erode, di Nerone, di Galba, dei Cesari di Roma. Nella strage di Gerico, Raab, meretrice, scampa sola al generale eccidio (*): nell'invasione romana di Siracusa non si risparmia nemmeno un Archimede. Spenta col ferro ogni vita, la fiamma chiude sempre la catastrofe. Scipione il grande, scalate le mura di Cartagine, vi scaglia contro cittadini inermi le sue legioni, comandando, stile romano, uccidere tutti, non risparmiare alcuno (POLIB.) Espugnata una città, non solo gli armati o gli uomini si massacrano, o le donne, i vecchi i pargoli, come dopo sconfitti i Numanti, ma fino i cani si spaccano in due e tutti gli altri animali si tagliano a pezzi (Idem). Plutarco, narrata la sconfitta dei Cimbri, sbaragliati dalle falangi di Mario sulle piane di Versaglia, ci lascia un orribile quadro della carnificina che da parte degli stessi vinti siegue la disfatta. "Le femmine dei barbari, vestite a bruno, vi aspettano sui carri, che circondano il campo, i fuggitivi e uccidono indistintamente i padri loro, i fratelli, gli sposi; strangolano colle proprie mani i figli e li gettano ai piedi dei cavalli o sotto le ruote dei carri: indi spengono se stesse. Fra altre, una pende alla cima del timone d'una vettura con a ciascuno dei piedi impiccato uno

(*) Et interfecerunt omnia quae erant in ea, a viro usque ad mulierem, ab infante usque ad senem. Boves quoque et oves et asinos in ore gladii percusserunt (IOSUE VI, 21.)

dei suoi nati. Sull'esempio delle femmine s'impiccano anche gli uomini, nè bastando loro gli alberi della foresta, molti si allacciano alle corna dei buoi, che eran nel campo, altri alle gambe, spingendo gli animali alla corsa perchè gli sbranassero" (VITA di S. MARIO.)

Domata dal Cristianesimo, l'antica barbarie piega a sensi più umani; non perciò cessa l'antica ferocia. Il medio evo è anch'esso un atroce periodo. Il medio evo era una difficile condizione sociale e non dovea per le desolanti sue impressioni che coincidere colla manifestazione più languida della fisiologia umana e colla più affranta complessione.

Giammai nella storia del genere umano un'età così melanconica e così vessata da continue e disordinate emozioni. Audaci razze iperboree, uscite da steppe sconosciute allagano l'Europa: gli antichi tiranni dell'umanità cadono sotto al ferro dei barbari: l'impero dei Cesari, la meraviglia dei secoli crolla e rovescia: le arti, le scienze la civiltà latina non sono più. Ovunque scene di desolazione e di strage; un'anarchia regna sovrana, impèra unica la legge della forza. Costumi feroci o ridicoli leggi assurde, fanatismo, superstizione: tenebre. Mille autocrati impongono il giogo della servitù alle moltitudini, curvate innanzi al loro arbitrio. La miseria preme spesso inesorabile sul germe di future nazioni. Il terrore e l'avvilimento sono i sentimenti che travagliano l'animo, dimesso ed abbattuto. Un pensiero funereo domina perfino questi tempi infelici: un'orribile profezia fa mesta il giro della terra per avvisare la fine del mondo. Visioni nel cielo, nella notte; allucinazioni, create dall'ignoranza e dal timore annunziano imminente il catacli-

sma supremo (sec. X): la vita diventa una trepida agonia; non vi ha più che un gemito ed una terribile aspettazione.

Decaduta era per questo o avvilita, come ora, la complessione dei nostri avi, o illanguidito il loro dinamico vigore?

Le prodezze cavalleresche, i famosi tornei, olimpiadi della barbarie; quelle pesanti armature, usate prima dell'invenzione della polvere; quelle auguste basiliche ancora in piedi, ove senza ciclopica pretensione pur è ammirabile l'arditezza del concetto e l'immensità dell'opera, e finalmente le Crociate, che in tempi così poveri di mezzi possono, raccolte sotto all'orifiamma della fede, spingere fin sotto le torri di Gerusalemme le loro disordinate falangi, erano argomenti saldissimi d'una gagliardia ancora bastantemente vigorosa ed efficace. Il medio evo coi suoi dritti feudali e comunali, colla gretta vita dei castelli, delle città e delle campagne, coi suoi barbari giuochi, i tribunali segreti, le ordalìe, le pazze divinazioni e i suoi mendicanti dovea non ricordare nella storia che il passaggio di generazioni deboli ed affrante: ed esso invece lascia tracce di non equivoca prestanza. Con pari entusiasmo e con mezzi uguali a quei d'allora le moderne popolazioni non sarebbero capaci dell'azione che sì distingue l'evo barbaro. Una Crociata nel secolo XIX, senza vapori, senza ferrovie, senza provvisioni e conforti d'ogni genere sarebbe nientemeno che un matto assalto all'impossibile.

Non fu una depressione morale per profonde perturbazioni sociali ciò che determinò in noi tanta riduzione dinamica e questa specie di rachitismo che prevale nel

la vitalità delle moderne generazioni. Se così fosse giganti sarebbero i moderni, pigmei gli antichi. Contemporanei agli Ercoli dell'antichità erano gli Dei feroci che non placavansi se non con ostie cruente, e sulle cui are nefande sgozzavansi vittime umane: i forti dell' antichità appartengono a tempi atroci, quando il terrore della propria distruzione era il supremo e implacabile panico dell'animo; quando la vita passava profondamente avvilita e non era più che un'occasione all'assassinio; quando l'istesso piacere era un ferimento e la gioia una strage.

Come paragonare a queste età procellose l'era privilegiata, ove nullameno languisce la nostra complessione? Cessata la congiura del cielo e della terra contro la debolezza dell'uomo, la vita ne scorre ora più sicura più tranquilla. L'arte l'assiste, l'allieta; la scienza può proteggerla fin dai corrucci di Giove,dalle cui mani divine strappa la folgore e la tempesta. Una civiltà incredula ed utilitaria confisca per essa fin la domenica e la forca. Un egoismo trattabile, il principio della mutualità converte la società moderna in una piana convivenza; ma la vita, ridotta a semplice meccanismo è meno agitata e meno esposta. Se pei tanti bisogni che la circondano è una difficoltà, ell'è ben lungi però dall'essere un pericolo od una tempesta.

Questa sempre saliente suscettibilità alle malefiche impressioni delle cause alteranti, questa fievole reazione vitale; una diatesi cachettica prona alla mortificazione; questa senilità precoce e questa costituzione medica ce-

lermente labente non sono dunque che ingiustamente imputate ad un esaurimento nervoso, alla *vis durans*, perenne azione di stimoli, superiori alla capacità vitale del nostro organismo. Nè il lusso, nè gli errori del costume, nè le agitazioni turbinose della vita, nè la forma e i vizi della civiltà moderna avrebbero potuto scalzare così radicalmente la costituzione primitiva della vita, imprimerle un movimento retrogrado e condurla a debilità trasmisibile e progressiva.

Più in là di queste supposte cagioni è il principale segreto di questo scoraggiante e crescente marasmo. La sorgente originale dell' estenuamento della complessione è meno, come ci abituammo a credere, un abuso della vita, che una lunga negazione dei suoi elementi. La causa del deperimento del nostro misto organico non è fuori di esso: è nella sede stessa della vita, nell' economia della propria conservazione. Non da più frequente occasione alla malattia, ma da più scarsa condizione della salute proviene questo disequilibrio, questo discenso vitale. Noi abbiam circondato la vita di custodie, la premuniamo contro le aggressioni del male; ma la nostra fede e la nostra speranza nella potenza dell'igiene saranno sempre una superstizione se noi aspettiamo da esse sole il reintegramento d'una logora e stanca complessione. Se per adequata prudenza sanitaria e più accurata profilattica le statistiche provano ormai meglio protetta la vita, l'esperienza non cessa di mostrarci crescente la fragilità: è più guarentita, ma anche più languida l'esistenza. Essa rassomiglia meno ad una robusta vivacità, che ad una pallida convalescenza.

La defezione di nostre forze, la decadenza nostra

fisiologica, non sono che il corallario e la pena d'una antica e costante contravvenzione economica. Tale la meno gratuita delle congetture sulle genuine e radicali cause di questa confessata atrofia della moderna costituzione. Risalendo alle prime sorgenti della vita ed all'ordine, posto providenzialmente a mantenerla, noi troviamo perpetrata una perseverante violazione contro le leggi del primitivo e fondamentale equilibrio che la governa e ne sostiene la originale armonia.

Vivere è nutrirsi : nutrirsi è respirare e digerire : aria,—alimento.

Respirare è funzione gratuita: inesauribile l'elemento, infinita l'aria che s'inala. L'oceano aeriforme fornisce un principio ricostituente, comburente, inconsumabile: due respirazioni s'alternano per ricomporre l'integrità atmosferica: l'animale e la pianta si reciprocano questo principio vitale, universo. L'aria è un elemento costantemente identico che si riforma, circola e nutrisce. Non così la terra, placenta di questa vegetazione, colla quale barattiamo continuamente la vita. Dal seno di questa matrice fissa è estratta continuamente la ragione quotidiana della sussistenza animale. La sottrazione vi è perpetua. Affiacchita sempre più delle forze per cui è feconda, la terra rimette in proporzione della sua energia produttiva. Senza il compenso di equivalente restituzione i suoi doni riescono scarsi, meno sostantivi, indi debolmente riparano le perdite continue del plasma vivente demolito.

La materia organica è un capitale assoluto, una somma fissa, determinata, prestabilita: essa circola perenne nell'alternamento di due fasi opposte: vita e morte. La quantità della forza è definita come la quantità di materia: nulla si può aggiungere, nulla togliere ai fondi della creazione. La conversione della materia bruta in materia vivente non è una trasformazione; è un'associazione, un'aggregamento: il passaggio della materia minerale in organica non è che un'iperbole chimica; una metamorfosi impossibile.

Manchevole sostituzione di materiali ricostituenti deprime perciò ed abbassa nell'economia vivente il grado e l' energia organica; il valore fisiologico è ridotto, stremate le forze, fondato un deperimento.

È dogma della scienza, son verità sintetiche, ove è ricapitolata la storia della vita:—è l'ipomoclio del nostro argomento.

Un fatto eminente domina la biologia umana; fatto equivalente a questa teoria radicale; fatto che si è sempre e indefettibilmente verificato. È la coincidenza costante della feracità naturale od artificiale del suolo colla prestanza fisiologica del rispettivo abitante. La connessione vi è intima e indissolubile. E non nel senso d'una sufficenza annonaria, ma nella idoneità produttiva propria o acquisita del suolo risiede questa influenza che l'esperienza e la storia stabiliscono in modo irrefragabile. È un dogma demografico di alta importanza: esso accompagna e spiega la grandezza dei popoli, la miseria, la caduta: è la teoria naturale della Storia. Queste varietà nazionali, questa marcata differenza di tipo, di razza, di gene-

razione, questa perpetua oscillazione di vitalità, di intelligenza, di fecondità dee avere finalmente la sua ragione ultima e fondamentale: questo sviluppo ha immediata affinità colle forze del corpo, e queste una stretta cognazione colla terra, col cielo, col clima.

L'ubertà spontanea del campo, o il genio della coltivazione è il registro sincero dell'energia vitale della relativa e soprastante popolazione. La prevalenza fisiologica come le superiorità morali dell'incola di fertili contrade è fenomeno indefettibile, quanto la macilenza la tardezza e l'inerzia sono il noto e tristo retaggio degli abitanti sterili lande, terre incolte o maremme. Il cosmopolitismo dell'uomo nulla pone contro questa verità demografica. I popoli delle zone torride e delle regioni polari, ove la terra, arsa dal sole o coperta di ghiacci perpetui è pressocchè sterile, differiscono recisamente nella statura, nella complessione, nella dinamica, nel carattere e nel numero da quelli accampati sulle zone temperate, ove la fertilità è provocata dalla mitezza del clima, o sostenuta da attiva ed intelligente coltura. La geognosia del globo ha intimo rapporto colla fisiologia dell'umana vitalità, colla sua biografia. Il popolo più sporgente dell'antichità, l'Egizio, ha stanza sulle fertili piane, concimate dalle periodiche irrigazioni, che vi depongono ogni anno il pingue limo del Nilo. Gli Assiri prevalgono ai Persi, perchè il loro impero vastissimo è il più fertile del primo Oriente. Robusti ed audaci i Medi, sparsi su ampia e feconda regione a mezzogiorno del Caspio, come enormi e focosi i destrieri che i Greci traggon da loro (EROD.) mentre i nostri protopadri, i Fenici senza terra *(egentes*

agro) sono, sulla sponda del Tirreno, un popolo comparativamente meno gagliardo, perciò trafficante non battagliero, prima non avesse sulle feraci coste della Africa e dell'Iberia comprato una patria. L'Attica che oppone le sue schiere a Dario, e che con 9000 ateniesi, sotto Milziade, vince i Persiani a Maratona distribuisce il suo terreno ai suoi geomori, assicura la coltivazione, e diventa classica. I Romani, briganti rifugiati sui colli del frugifero Lazio, che con un Cincinnato bifolco soggiogano gli Equi ed i Volsci ci ricordano ancora i loro Edili cereali, e fino un tempio ed un rito sacri al Saturno Stercuzio. Il prodotto delle monumentali cloache di Roma rappresenta un ingente capitale agrario, il cui valore in quella metropoli sola può raggiungere in un anno i 60,000 sesterzi.

Così gli antichi così i moderni: solo le popolazioni dell'età di mezzo sembrano offrire una notevole anomalia. Agitate sotto l'impulso del loro ertusiasmo, o schiacciate da storiche miserie, esse dovevano lasciarci ben altro che chiara testimonianza d'una vigoria superiore alla nostra. L'intima costituzione sociale del basso-evo non è da noi che intravveduta. Un concetto tradizionale rappresenta solamente orribile questo periodo; ma questo stadio interessante della storia umana non è con bastante equità giudicato. Noi conosciamo l'evo barbaro dal lato della sua miseria; ma esso aveva ancora quello della sua luce e della sua grandezza. Il medio-evo fu uno scompiglio, l'urto di razze diverse; ma l'opera d'un rinnovellamento sociale comincia dal momento della fusione

di quelle. Il medio-evo, comparato alla notte e al sonno della civiltà, non era in fatto che la preparazione, il lavoro d' una lenta trasformazione. Noi abbiam composto della storia di 10 secoli un mesto romanzo; ma non era però così perduto il senno di quei tempi agitati. Questi secoli di eroismo e di fede ci hanno preceduto nei più utili civili provvedimenti. Se i nostri Codici non ebber per modello che quello di Giustiniano; se i nostri esplodenti furono preceduti fin dal secolo VII dal fuoco greco di Callinico (618) e il giornalismo fondato da Fazio (886); dall'XI al XV secolo si fecero le più importanti scoperte che inaugurarono definitivamente il risorgimento: la carta (1300); le lenti ottiche (1213); la polvere (1378); e finalmente nel secolo XV la stampa la bussola, il pendolo sono proprietà del medio-evo. Così da parte dell'agricola industria questo lungo periodo di transizione sembra presentarci in mezzo ad un profondo scompaginamento sociale un abbandono completo, un'esagerata decadenza: non è che prevenzione. La gagliardia vitale cui accennavamo poc' anzi coincideva con una prevalenza agricola che vi occupa il vuoto immenso, lasciato all'attività del tempo da un'industria dimenticata. Contemporanee alle epopee della Tavola Rotonda, a quelle confraternite di armi che ispirano i rozzi canti e le leggende medievali sono le cronache del tempo che raccontano una perpetua contesa per acquisti territoriali, i quali, a considerare, sarebbero stati inutili e dispregiati se non vi rispondesse adequato il genio di un'operosa coltivazione. Sotto all'aspetto torbido e cavalleresco del tempo l'immaginazione si

piace rappresentarci dapertutto lande incolte allato a dense foreste, ove nella solitudine del deserto non sorge che la baracca dell'eremita. Indomabili feudatari, paladini agitati dall'odio e dalle gelosie non vivono che al campo della sfida o nei loro castelli: ciò è storia; ma attorno a queste rocche pendenti sopra inaccesibili dirupi o piantate sulle rovine di torri latine ove rifugiava un tempo l'aquila del Centurione dissoda la terra, ignudi i fianchi, il servo della gleba. Parte delle campagne, coperte di maggese rimangono infeconde come oggi l'Agro romano, malgrado una popolazione immensamente più vasta; ma sotto alla anarchia feudale vive una repubblica agricola e lavorano gli *arimanni*, proprietari di terre allodiali, e conduttori di fondi signorili; lavorano le *masnade*, agricoltori vincolati al servizio delle armi, e gli *aldiani*, semplici coloni, e i *vassalli*, meno infelici degli schiavi di Roma e trattati con mitezza per affezionarli alle brighe militari dei loro padroni. Il feudalismo coi suoi latifondi non era certamente la migliore delle condizioni per una agricola evoluzione; ma l'agricoltura, ove tutte le arti che crea la civiltà erano sopite, primeggiava così sull'attività compressa del tempo.

COLONIAL OFFICE LIBRARY

La capacità nutritiva degli alimenti tratti da pingue vegetazione, generata da sostantiva coltura del suolo continua indeclinabile a prestarci nei tempi anche moderni una spiegazione radicale della differente tensione fisiologica fralle varie razze viventi in questo

ultimo evo. Malgrado uno scambio incessante dei loro agricoli prodotti, i vari popoli moderni offrono tuttavia una fisonomia speciale e determinata. Le differenze dei tempi, dei governi, dei costumi non vinsero il potere di questa legge armonica e fondamentale che ricorre costantemente identica nelle fisiche come nelle civili condizioni delle nazioni contemporanee. Nella presente Europa come nell'altro emisfero l'altezza agricola, le dimensioni della produzione vegeto-animale rappresentano una forza parallela e proporzionale all'entità biologica e sociale delle grandi famiglie, attualmente viventi.

Ingente e troppo interessante è il fenomeno perchè non lo discorressimo con brevi osservazioni.

Volgendo al nuovo Mondo lo sguardo, ci si presenta per primo lo spettacolo interessante d'un grande popolo, ultimo nella storia:—quell'America, nella cui civile evoluzione apprendiamo l'occulta ed interna energia della vita, di cui è esuberante. Quest'America, con un suolo smisurato, crescente, non ancora spossato dalla produzione, con una coltivazione illuminata dalla scienza ; quest'America, sopporta la razza moderna più prestante, organata in possente Stato, in cui una prosperità ed un'altezza politica rapidamente giganti. Quale Stato federato dalla libertà, scosso profondamente dal turbine della civile discordia, ha potuto mai, com'esso, traversare incolume la crise, e riescire dalla prova più grande, più poderoso

che anzi? Si esalta il senno politico della repubblica, la prudenza delle leggi, l'evoluzione immensa della sua industria; ma non è originalmente a questi mezzi avventizi che esso è debitore della sua grandezza e della sua prodigiosa elasticità. Questo equilibrio stabile ha il suo centro di gravità alla base: la prima ragione della sua fortezza e della sua prosperità sta radicalmente nella terra, la cui energia produttiva non è ancora esaurita e la quale presta ancora un vigoroso elemento di nutrizione, per cui solida n'è la vita ed energiche tutte le sue funzioni. La vita civile e politica d'un popolo non è che la espressione della sua vita organica, la quale non può considerarsi sfinita o logora ove si rapido n'è l'incremento, e dove sulla vasta popolazione del paese sopravvivono a questo momento, giusta recenti censimenti, non meno di 3,500 centenari.

Fieri dell'estensione del loro territorio gli Americani sentono che ad esso devono la loro grandezza: essi perciò nol trovano mai vasto. La signoria prediale è presso loro lo scopo di tutti gli atti del Governo: esso compra dalla Francia e dalla Spagna la Florida, la Luigiana, il Texas e si annette la California. Il bacino del Niagara, le vallate del Missisipi, gli altipiani del mezzogiorno più ancora ubertosi bastan da soli per vittuagliare di agricole derrate quant'è il mondo commerciante. La terra per l'Americano è il più stimato dei capitali, onde tende sempre a farsene padrone: lo Stato considera quale grand'avvenimento nazionale il trattato col quale può aggiungere una stella alla pleiade della sua bandiera.

In mezzo a questa palingenesi moderna, in questo mondo ascendente che offre le sue immense province all'espansione europea, non avviene sociale o politica avversità, la quale non è scongiurata dalla potenza prediale che vi prepondera. Accampato sopra un suolo nuovo, vergine e fecondo, dove lussureggia una vegetazione perpetua, dove un pabolo inesauribile e sostanzioso alimenta un pingue armento, il coltivatore che ha aperto un solco su questa terra nutricante, dove un solo ettaro, coltivato a banane può sostentare fino a 100 individui l'anno; quest'incola, assicurando la solidità e la fortezza del proprio organismo vi si moltiplica e compone la più imponente delle contemporanee popolazioni.

La sola geografia fisica non spiega la differenza fralle nazioni : è evidente il dominio del mondo esteriore sopra la varietà delle razze; ma l'indice antropometrico di esse non è l'espressione semplicemente d'influenze climatiche. La distribuzione della vitalità in Europa, l'evoluzione fisiologica nelle diverse regioni che la compongono ci offre ugualmente in ragione dei suoi disparati sviluppi agricoli una marcata varietà dinamica con cui osserva immediato rapporto la diversa civile e politica importanza che le distingue.

La più avanzata agricoltura in Europa è incontestabilmente quella delle Isole britanniche. Questa madre-industria, governata e promossa dal proprietario vi rialza assai sensibilmente la feracità del suolo e v'imprime alla vita animale utili modificazioni, relative alla nutrizione dell'abitante. Su questa vasta oasi

dell'Oceano cresce indi una famiglia più rapida e più gagliarda di quelle sparse su tutte le contrade del Continente, ugualmente che essa incivilite. Malgrado la sua proverbiale intemperanza e il suo spaventevole mercato di alcoolici, la razza anglo-sassone è sempre una vegetazione robusta e mostra una nutrizione caratteristicamente vigorosa. L'Inghilterra, considerata come un prodotto delle sue macchine non è invece, diciamo con un'illustre statista, che il risultato dei suoi poderi. Men che tanto, allato ad essa, la Francia, sebbene avuta anch' essa in opinione di uno dei paesi più agricoli del Continente. La Francia, grande ed industre, a suolo eminentemente armorizzato con un clima dei più temperati, osserva tuttora un sistema agronomico non così mobile e progressivo come l'inglese : la coltivazione è ivi mancipata alla semplice, benchè attiva ed ingegnosa speculazione del colono, che vi lavora un terreno fertile, ma troppo minutamente frazionato. Nessuna contrada d'Europa offre l'esempio di così avanzata divisione. (*) Si considerava tale ripartizione come un beneficio prediale della nazione, finchè non si era persuasi non rendere invece la coltivazione minuta un prodotto adequato alla feracità naturale del suolo. In Francia perciò una popolazione doviziosa per le sue industrie, ma meno compatta e meno vigorosa che quella della

(*) Trent'anni addietro la proporzione dei piccoli proprietari colla popolazione della Francia stava nella ragione di 1 : 9, mentre in Inghilterra la proporzione vi scendeva appena ad 1 sopra ogni 140 abitanti. Queste proporzioni non sono alterate ; progrediscono anzi nello stesso senso che prima.

vicina Albione, ove ingenti capitali sono investiti nella coltivazione di sterminati latifondi, e dove per conseguenza più copioso e più sostantivo ancora n'è il raccolto. Con questa superiorità agricola l'Inghilterra ha potuto raddoppiare la sua popolazione negli ultimi 53 anni, mentre la Francia non raggiunse questa duplicazione che in 147, e l'Austria in 167 anni. La razza franca moderna prevale da parte sua a quelle dell'Alemagna occidentale e del mezzogiorno del continente europeo, ove l'agricoltura è in tradizionale dispregio dalla borghesia, e passa tuttora rilegata ad una specie d'ilotismo. Prova ne sia il vario movimento delle rispettive popolazioni (*) Ma trascurando anche queste gradazioni, le quali potremmo confortare di dati statistici positivi, l'Europa ai suoi due opposti stremi ci presenta, relative alla potenza agricola, lo spettacolo contradittorio di due grandi popoli contemporanei, il contrasto della gloria collo avvilimento, della grandezza colla sventura.

La Prussia non acquista oggi un primato politico e militare nel mondo, che preparata lungamente da un primato agricola. La Prussia, poco brillante nelle sue città, presenta all'osservatore lo spettacolo, non bastantemente notato, d'una energica vitalità nelle sue campagne: la nazione professa un'intenzione agricola decisamente progressiva. L'educazione compulsoria del suo popolo vi comprende come uno dei

---

(*) Mentre negli Stati Uniti l'incremento della popolazione è di 2: 98, compresa l'emigrazione, nel paese di Galles di 1, 31, e in Prussia di 1. 38; in Francia non è che di 0, 42 ed in Austria di soli 0- 32 sopra ogni 100 abitanti.

suoi attributi capitali la tecnica agreste la più sviluppata. Nessun paese d'Europa mostra tanta rurale energia quanto la Prussia : con un suolo avaro, con un clima freddo ed umido essa rivaleggia di già nella somma delle sue produzioni colla stessa Francia che comanda, come dicevamo, un suolo privilegiato ed usufruttato dalla nazione forse più intelligente e più solerte del mondo. In Prussia innumerevoli scuole di veterinaria, arboricoltura ed ortalizia : la sola coltivazione del pomo vi conta a questo momento da 130 scuole aperte al pubblico insegnamento ! Ovunque, nel nuovo impero, collegi agrari, che spediscono in giro per le campagne abili istitutori col mandato d'una propaganda rurale, che correndo da villaggio ad altro insegnano praticamente nuovi modi, ed agricoli immegliamenti. Canali, vie, mandrie, drenaggi, tutto già da tempo vi è posto in opera per vincere l'avarizia del suolo, di cui da pochi anni si considera nientemeno che già quadruplicato il valore. Indi la fortezza e l'esuberanza vitale della nazione, per cui la Prussia, che si crede improvvisata dal genio politico d'un Cancelliere, la Prussia che fino alla metà del secolo XVI è ancora un umile Ducato sotto l'alto dominio della Polonia, può raddoppiare negli ultimi 59 anni la sua popolazione, può salire all'altezza dello Stato più preponderante del mondo e vincere a Sadowa gli eserciti stanziali dell'Austria, come rompere ai campi di Sedan e a Parigi l'inviolato prestigio della potenza marziale della Francia.

A contrapposto di questa sorprendente ascensione

giace all'altro confine dell'Europa un vasto impero sceso gradatamente dalla gloria alla sventura. La Spagna, proprietaria d'un territorio grande quanto quello della Francia, ma soggiogata lungamente da frivola ed altiera aristocrazia, lacerata da intestine ed inestinguibili discordie; la Spagna senza un'attiva rurale economia, la Spagna è la provincia più decaduta della gran repubblica europea. Sotto le pressioni d'un'autocrazia, dilatata nell'agiatezza ed oziosa alla ombra dei suoi castelli e dei suoi palagi, schiacciata dall'influenza d'una gerarchia che ricorda soverchiamente il passato, vi si agita improduttiva e languente nell'ignoranza una razza cavalleresca che soffre e si batte per niente: una moltitudine facilmente atteggiata allo scompiglio da una borghesia ambiziosa che vi sta di mezzo fra l'orgoglio dei Grandi e l'indignazione degli oppressi. Il popolo, diviso fra questi sterili elementi si rimane povero d'industria; i campi dell'Iberia, riscaldati dal più bel sole del mondo sono deserti o appena dissodati e non bastan più nemmeno alla locale annona. Indi scarso per l'estensione del suolo il censimento, languida ogni attività, nulla la potenza.

In regioni privilegiate dalla natura, ove la terra con una feracità spontanea supplisce all' industria della coltivazione, l'abitatore vi si mostra a ragion pari proporzionatamente avvantaggiato nella sua complessione. Tutta la Russia centrale e quella meridionale, terre d' una fertilità naturale superlativa sostengono così una popolazione che si mostra come la razza più tarchiata del mondo e la più resistente

a protratti ed ardui lavori. Sotto al riverbero d'un sole ardente, i *fellahs* di Alessandria e del Cairo sostenuti da alimenti, tratti da un suolo pinguemente, come dicevamo anzi, concimato, presentano un potere dinamico sorprendente, durando fatiche impossibili al più robusto europeo.

In appoggio alla verità fisiologica di questo fatto eminente nell'economia generale della vita s'incontrano pure esempi ad ogni passo della sperienza contemporanea. Se si vuol contemplare l'atteggiamento e il progresso fisiologico di popolazioni ancora esordienti, ove l'elemento fondamentale della vita non è ancora complicato da circostanze che possano dissimulare la sua indole genuina, vi si apprende direttamente e nella sua originale semplicità l'azione di questa legge profondamente fisiologica. Nelle nuove regioni, attualmente esplorate dalla civiltà europea, l' attenzione dell'osservatore è fermata ad ogni passo da fatti di indiscutibile valore che confermano sempre più questo assioma etnografico, scambiato spesso ed erroneamente confuso colla transitoria influenza di azioni estrinseche e di cause fortuite ed accidentali. Le greggie tribù del deserto mostrano una complessione costantemente relativa alla liberalità naturale del suolo su cui sono accampate, come l'armento vi è del pari proporzionatamente sviluppato. Valgano ad esempio i Maori della Nuova Zelanda. I Maori sono una razza agricola : ai loro campi lavora allato allo schiavo la stessa autocrazia della nazione, presso cui fino la Divinità stessa è d'un genio agricola. Questi selvaggi, cresciuti fralle pingui messi del loro suolo

presentano il tipo generale d'un solido formato, una robusta complessione, esente da molte infermità e dai languori della decadenza; mentre i loro germani, tralcio d'identica famiglia, stabilito alle isole Chatam coltivando un suolo già avaro e campando di vegetazione stentata e di scarse pesche sono i selvaggi più fiacchi di corpo e di spirito fra tutte le popolazioni autoctone della Polinesia. (1)

La succulenza delle sostanze alimentari, dipendente unicamente dalla ricchezza chimico-organica del suolo convenientemente preparato dall'arte o privilegiato dalla liberalità della natura, è la *ratio ultima* della vigoria dell'economia animale e dell'altezza fisiologica della complessione umana.

Dalla terra la prima energia.

Dalla terra il primo sangue della vita. Se il concorso degli elementi minerali contribuisce all'incremento della plastica vegetale non sono essi però il principio generatore della vita e della forza animale. La nutrizione accenna ad un principio superiore. La parte legnosa, la cellulare, la salina traversano anch'essi i nostri apparecchi assimilatori, ma non entrano nella formazione e nel rinnovamento della nostra fibra e sono restituiti alla terra in una colla parte già invalidata dei nostri tessuti viventi, che va a ritemprarsi nel suolo ad una nuova idoneità ricostituente e donde ritorna a noi dopo una metamorfosi

---

(1) Transactions and procedings of the New Zeland—Instit. 1871. Journal des Savants—Fevrier 1873.

con cui compie il suo ciclo nella perenne circolazione della vita.

Considerata come fenomeno chimico la vita la si definisce nel linguaggio tecnico della scienza : combustione del sangue. Ma questo sangue, questa carne liquida non è perciò semplicemente una base. Il sangue è un'esistenza organica peculiare : esso ha una costituzione propria, intrinseca, essenziale. Modificato comechessia dall'elemento comburente dell'aria atmosferica esso non è in sostanza che il prodotto della genesi nutritiva degli alimenti. Nel resto,— mistero. Noi non la conosciamo questa crase intima che è la sua natura e il suo essere : l'analisi, il crogiuolo, il microscopio, nulla la rivela. I nostri reattivi e le nostre lenti nulla insegnano della costituzione propria di questo tessuto scorrevole, di questa vita non ancora situata. Ad esplorare questo fluido complicato lo si estrae, lo si uccide; indi lo si decompone. Non è più quello : esso è quel che è nella sua integrità prima, assoluta, inviolata; nel suo stato circolante; nel momento ideale della sua duplice metamorfosi. Noi sappiamo non il sangue, ma il suo cadavere. Su questo abbiamo disteso una storia ed un'analisi : l'abbiamo spartito in capi separati che non sono che il prodotto e la conseguenza della sua morte. Noi ne possediamo così non la descrizione ma la necrologia.

Un fatto positivo e costante non può sfuggire nullameno alla nostra intuizione diretta : nel sangue

in questa prima fase dell'esistenza animale consiste una facoltà riparatrice, un'idoneità protoplastica: il sangue è l'antecedente immediato dell'organismo. Sappiamo ancor di più: conosciamo quali condizioni rendono più efficace questo generatore della vita: la potenza riformatrice è parallela in esso al grado di azotamento degli alimenti, dai quali esso procede e d'onde s'informa. La scienza, la chimica non han una parola di più sul mistero della nutrizione animale. Più azoto più plasma: assioma profondamente dietetico, assioma relativo alla vitalità, al *nisus formativus* del sangue, alla sua capacità ricostituente; assioma finale posto al limite delle nostre analisi e delle nostre indagini. Più animalizzati gli alimenti più precoce la nutrizione, più solida la fibra, più energica la vita. La dinamica vitale non è dunque che l'espressione dell'altezza organica delle vivande che la producono.

Combustione e nitrificazione sono dunque i due poli della vita animale. Non sappiam altro; forse nol si saprà mai. Sostanziamo colla prova l'enunciato di questo teorema fondamentale.

Fatto zoologico universamente conosciuto è quello della diversa robustezza nei vari bruti, secondo la qualità del loro alimento ordinario. Nella gran serie della creazione animale i carnivori sono i più vigorosi: l'indice dell'energia vitale è in loro più alto che nei frugivori e negli erbivori. L'aquila poderosa e il leone, riconosciuto per la sua forza come il re della

foresta non devono il loro primato dinamico che alla carne di cui sono nutriti. Enormi, ma deboli al confronto l'elefante, e il bue; terribili la tigre, la jena, l'avvoltoio, quanto imbelli e trattabili il cervo, il cavallo, i gallinacei e tutte le famiglie dei bruti su cui l'uomo stende la sua pacifica potestà, e i quali adopera senza resistenza al suo servizio ed al suo consumo.

Da questa legge fisiologica si trasse un utile applicazione, s'imparò a confortare la vita come a moderare la sua esuberanza, variando nella dose dei cibi animali. Il tessuto organico è più affine, più omogeneo al parenchima vivente; è quasi una immediata trasfusione di vita. La consuetudine di tutti i popoli e di tutt' i tempi non fu perciò che un corollario pratico di questo principio: la carne fu sempre un alimento prescritto ove si trattava conservare a vigore le forze e il potere meccanico dell'uomo. Perciò di carne e sostanze azotate e glutinose furon sempre mantenute le milizie e se ne duplica la dieta in tempo d'azione. Il sangue, che alcuni animali da preda preferiscono alla carne, è bevuto oggi, ancora fumante, e trovato efficacissimo mezzo di riparazione nelle costituzioni languide ed esauste, ove specialmente nella consunzione morbosa prevale una rapida demolizione organica. Per converso l'uso delle carni fu sempre interdetto ove si voleva governata la pletora della vita e prevenuta la ridondanza dell'energia animale. Pitagora imponeva ai suoi adepti la dieta leguminosa, nel modo stesso che per frenare l'esuberanza delle forze brutali e rendere possibile la mansuetudine del costume noi abbiamo le nostre qua-

resime. Il sublime precetto della temperanza e la frequente astensione da cibi animali, articolata variamente al rito, fu sempre la pratica ed un precetto fondamentale di tutte le credenze.

Altra rilevante pruova ce ne presenta la biologia delle varie stirpi, sparse sulle diverse regioni della terra. La differenza del loro abito fisico non è effetto del clima circostante, come generalmente si pretende: la causa determinante della loro varietà è meno nel cielo che nel ventre. L'uso più o meno esteso di vivande azotate, un regime dietetico peculiare imprimono ai diversi popoli lo svariato tipo dinamico che li distingue. Senz'andare a confronti antichi noi abbiamo sott'occhio una prova attuale e contemporanea. Ognuno vede, per esempio, come le popolazioni al di qua della Manica, che nel loro vitto ordinario consumano minor quantità di carni presentino generalmente un valore dinamico inferiore a quello degli abitanti di là dallo Stretto che ne smaltiscono più. Ned è questa una differenza etnografica accidentale, o tipo speciale e vario nelle diverse razze. Young trova il lavoro meccanico di un Irlandese nutrito di fecole e tuberi, che non contengono a peso uguale la stessa quantità di sostanza plastica di cui è fornito il frumento, ricco di glutine, non equivalere che ad 1[3 di lavoro d'un Inglese, nutrito di pane e di carni. (Gioja) La superiorità dinamica dei carnivori sui frugivori stabilisce una pronunziata differenza anche fralle razze e fralle varie stirpi dell' umana famiglia. Le razze dominanti furono sempre più carnivore delle dominate: sulla storia comparata dei popoli si può verificare tal

fatto in tutte le epoche e nei movimenti e nelle aggressioni di tutte le conquiste. Pochi reggimenti inglesi che mangiano carne bastano per tenere in obbedienza l' immensa popolazione indostana che mangia riso e comprimerla quando levata non ha molto a rivolta per lo scrupolo di avere, per inganno, masticato dello strutto. La dieta pitagorica è il refettorio della vita contemplativa : la vita attiva, robusta, generosa, accenna alla forza, ed è carnivora.

Agli alimenti direttamente animali succedono in ordine d'importanza quelli animalizzati, è nitrogenici. Perciò il frumento fra tutt' i cereali è il più nutritivo, indi i graminacei, poi i leguminosi e finalmente i feculacei si ordinano in una scala decrescente di attitudine nutritiva, come più scarseggia la sostanza glutinosa e prepondera l'amilacea e il celluloso.

La carne è la conclusione del pascolo : la vegetazione n'è la materia prima. Ma come le carni stanno alla nutrizione, così i pascoli stanno alle carni : un intimo rapporto esiste tra il pascolo e il prodotto animale. Ora i pascoli stanno alle carni nell'istessa ragione che i concimi ai pascoli. Da magro foraggio deriva debole la carne dell'armento e quindi poveramente alimentare. Le carni d'un animale ingrassato a pingue pascolo contengono, giusta i calcoli sperimentali di Laws e Gilbert, due volte più di materia riparatrice che non quella d'altro che fosse macilente per magro pabolo. L'arte di fabbricare carne, con tanto successo coltivata

nel Regno-Unito, non fonda esclusivamente che su questo principio : l'esculenza d'un nutrimento plastico, il quale non è altrimenti ottenuto che con una preparazione più azotata del suolo.

Un intimo rapporto esiste dunque tra il pascolo e la composizione animale; tra queste due vegetazioni alterne e complementarie. I pascoli stanno alle carni nella stessa ragione che i concimi ai pascoli. La chimica organica nel suo linguaggio direbbe : concimi più azotati prestano maggior copia di albuminoidi, questi maggior ricchezza di sangue, e questo maggiore energia plastica, vita più vigorosa, complessione più robusta. La progressione è semplice.

Dalla terra, la cui industria altrice è si colpevolmente trasandata e posposta a improduttive speculazioni e dalla misteriosa chimica della vegetazione emana dunque la fortuna fisiologica dell'individuo e la vitalità della razza. Nella corteccia del nostro pianeta, in questo strato recente albergano le forze e le forme che determinano le tante varietà organiche e morali delle varie stirpi e degli abitatori di differenti contrade. L'influenza del suolo sulle varietà grafiche della vita, attribuite generalmente al clima che è cielo e terra, all'educazione che è un freno, al reggimento che muta, al vario grado d'impegno della lotta nella varia reazione dell'uomo sulla natura meriterebbe non essere sì di leggieri dimenticato nella storia naturale della nostra specie. Il nutrimento è la base della vita : esso ha una specialità propria e variabile, la quale infonde nel plasma animale, e che è capace di modificare radicalmente la

sua intima costituzione, i suoi prodotti, il suo formato e le sue forze.

La progressiva decadenza nella complessione umana è spiegata così semplicemente colla crescente insufficienza del nutrimento, il cui valore ricostituente dechina colla defezione della nitrificazione di questo. Egli è per ciò che la robustezza della complessione in generale si è osservata sempre proporzionale all'altezza dell' industria agricola, come questa tien ragione alla concimazione, che significa un azotamento qualunque del suolo. La concimazione è l'unica potenza capace di ripristinare la facoltà frugifera della terra già sfruttata, stanca da ripetuti tributi ed esaurita della propria fecondità.

Indefinitamente moltiplicata la vita, essa ha smaltito man mano la propria provvisione di cui originalmente è dotato il suolo, e langue perciò di sfinimento. Essa ha digerito di già gran parte del capitale, ha assorbito gradatamente la contribuzione spontanea della terra, ha dissipato gran parte della rendita prediale della natura, e attingendo sempre da essa non cercò ritornarle un equivalente degli elementi che continuamente vi estraeva. S'intende da ciò perchè più generosa era la madre dei viventi, la terra, innanzi che lunga serie di generazioni vi fossero passate e l'avessero progressivamente depauperata. Quantunque poca parte del suolo era coltivata a biada dagli antichi, la penuria delle annone, flagello fami-

gliarissimo ai tempi moderni era assai meno da loro conosciuta. La sola Sicilia sotto i Romani, con una popolazione anche quadrupla della presente, potea per la copia delle sue derrate essere appellata granaio dell' Italia. L'isterilimento settenne dell'Egitto non è considerato che come piaga della nazione e castigo deliberato del cielo, mentre le piane ubertose tra l'Eufrate e il Tigro prestavano già anticamente pascoli sì forti che, se crediamo a Curzio (L. V. 2) vi si proibiva all'armento satollarsene perchè non soccombesse a soverchia pinguedine.

La storia delle colonie sì antiche che moderne offre anche, in questo senso, prove di curiosa importanza. Trasferendo sopra terreno vergine e non ancora dissodato una tribù agricola, le colonie han vinto sempre in prosperità e sviluppo le madri patrie, crebbero a presta maturità e vendicandosi più tardi un' indipendenza potevano costituirsi in novelle e poderose nazioni. I Pelasgi, trasportando nella selvatica Ellade le arti di Cerere procreano una Grecia, come dai Fenici, divenuti agricoli sulle spiagge boreali dell'Affrica sorge la possente rivale di Roma, e come dagl'Inglesi, emigrati sulle immense foreste del nuovo Continente germoglia vigorosa la gigante federazione Americana.

Ma la cresciuta inerzia del suolo dovuta al graduato consumo della sua naturale e primitiva provvista fu la causa più probabile del degradamento organico che attenuò le forze del corpo e umiliò l'umana complessione. Non altra la ragione prima della defezione sempre crescente nell'economia generale della famiglia umana. I prodotti della terra, esaurita di fecondità non riuscendo

più bastante nutritivi, e trovandosi inferiori ai bisogni dell'assimilazione animale, la vita ne esige per compenso maggiore copia, e si verifica perciò maggiore il consumo. Il fatto è posto ormai dall'evidenza dell'economia statistica di tutte le nazioni : la dieta animale è rappresentata ormai da enorme distruzione, alla quale sopperisce appena la moltiplicata riproduzione del bestiame. Sottrazione enorme che genera la carestia. Non è che a questo fondamentale disequilibrio che si può attribuire il fenomeno sociale dell'esurie, questa orribile estremità del pauperismo, così spesso ricorrente ai moderni tempi. Inutile per combatterla estendere le provvidenze dell'industria, indarno occuparsi ad organare il lavoro, il risparmio, il soccorso: l' arduo problema non sarà mai radicalmente risoluto. Impossibile arginare la crescente miseria che inonda da pertutto,levando ogni giorno alta la minaccia della sofferenza e della disperazione. Generazioni esurienti del pane quotidiano e affrante dall'indigenza vegetano pallide e trasmettono alla loro successione infelice il contratto languore, il quale si stabilisce colla trasmissione in un tipo permanente ed ereditario.

Richiamare la vita ai pristino vigore col solo allontanarla dalle occasioni della malattia è impossibile : ci vuol più che un' igiene. Niuno contrasterà mai che molte delle cause nocive le quali turbano si frequente l'equilibrio della salute non sarebbero bastantemente emendate da severa e sostenuta polizia medica; ma risparmiando per quante si vuol più molestie ai viventi, per nulla si provvederebbe d'altronde alla languida e deperita loro costituzione, nè supplirebbesi

alcunamente a quella fortezza vitale con cui si può respingere energicamente le aggressioni continue della malattia e della morte.

Vertunt se fluvii, frundes et pabula lacta
In pecudes : vertunt pecudes in corpora nostra
Naturam, et nostro de corpore sæpe ferarum
Augescunt vires.....
Ergo omneis naturæ cibos in corpora viva
Vertit et hinc sensus animantum procreat omneis
De Rerum Natura, II.

Una legge presiede sovrana al concetto universale della creazione vivente—la legge della sostituzione continua. La pianta sostituisce l'animale, l'animale sostituisce la pianta : la pianta cresce per noi, noi respiriamo e ci decomponiamo per essa. La materia organica procede in modo incessante, continuo, traversando due metamorfosi per compire ogni sua rivoluzione. La vita è un circolo per uno scambio : questa la più laconica espressione della sua natura. Nella circolazione perenne della materia risiede e vive la vita dell'universo : fermate questo giro e la fisiologia è impossibile.

Considerare la terra come una forza produttiva inesauribile era un errore ; è la pretensione dell'inerzia dell'uomo che vuole gratuita la vita : la terra non crea, rende ; e non rende se non riceve. Le perdite animali sono i suoi acquisti ; senza ciò essa isterilisce, riduce il suo tributo, lo nega.

Nella legge suprema della circolazione della vita è compresa un'operazione fondamentale : la parte del

lavoro, imposto all' uomo come patto della sua sussistenza. Questa operazione non è in fondo che lo ammendamento, perchè è desso il processo artificiale capace d'integrare e chiudere questo circolo. È la parte commessa al consumatore dei doni della terra: preterire tale còmpito è commettere una interruzione, una sincope nella vita. La concimazione sola risarcisce le perdite subite dalla madre terra nell' opera della vegetazione: è l'unico complemento alla sua fecondità. La concimazione fu socia perciò e coeva all' agricoltura come l'agricoltura lo fu alla vita. Niente più antico, più universamente praticato. Di tutti gli esercizi agrari si può citare un'origine semimitica: Cerere si disse la maestra della seminagione della biada, Trittolemo inventò il carro, Celeo la conservazione delle semine, Bacco la vendemmia: la letamazione non ebbe a fondatori che Vesta e Saturno, ossia il tempo e la natura.

Nell'ammendamento del campo, in quest'atto di restituzione si pose a contribuzione ogni animale residuo: l'uomo solo non compariva mai pel passato come speciale contribuente: il concime umano è un' idea affatto moderna, si può dire anzi recente sotto l' aspetto d'una novità stabilita e riconosciuta dall' economia. Questa concorrenza ora solamente aperta, concorrenza che poteva da tanti secoli e per tante generazioni supplire da sola a reintegrare le esaurite facoltà della terra si è sempre guardata con indifferenza, anzi con stupida ripugnanza. L'ingrasso umano fu considerato semplicemente come molesta superfluità della vita: l' igiene trovò pericolosa la sua presenza, n'esagerò fors' anche l'apprensione e sollecitò la rimozione. La materia allo

stato di lordura è la storta del miasma, oltre all'essere una indecenza: nel linguaggio civile n'è perfino dissimulato il nome; si sono impiegate metafore per accennarla. Rispettiamo anche noi i tropi dell' urbanità, ma senza schifare i processi e le fasi della natura. Per la Natura e per la Chimica non vi ha immondezza; l' immondezza colla sua molestia cessa dal momento che posta al crogiuolo della terra è decomposta e trasformata. La lordura è una parola, un pregiudizio, un segno convenzionale del concetto d'una fastidiosa inutilità.

Due capi principali componevano l'ingrasso adoperato per la riabilitazione produttiva dei campi: le egestioni di animali domestici, mantenuti dall'uomo pel lavoro e pel consumo, e un detrito di sostanze vegetali commiste in varie proporzioni a quelle. Non è da molto che si è posti a seriamente ponderare quanta la ricchezza chimico-organica dei principî fecondanti, contenuti nei rifiuti quotidiani della nutrizione umana ed a trarre utile partito dal loro esuberante azotamento. Essi si trovano eminentemente superiori ai letami comuni, non composti in gran parte che di strame più o men cotto e preponderanti sempre di principî legnosi ed inerti. Non è da molto che si è persuasi che alleare la latrina al campo importava un vero moltiplicare la fecondità di questo e spingere l'energia della plasticità vegetale al livello delle esigenze dell'umana sussistenza.

Enorme è questo capitale costantemente sfruttato, quanto tardiva e poca la considerazione delle conseguenze di si grande iattura. Non si comprese che coll'aiuto di pazienti e severi calcoli e sperimenti come i residui della vita quotidiana improvvidamente negletti potevano

bastare a ritemperare la fecondità di tanto terreno quanto basterebbe per fornire di annona i suoi abitanti. La proporzione tra la vita che demolisce e i materiali della vita che rifabbrica è alla parità. Compensazione che scende dal disegno fondamentale della creazione fisica, che è materia e moto: essa è parte di questo intelligente meccanismo ove tutto è armonia, ove nella sapiente economia dell'universo sensibile tutto è contato tutto calcolato in peso e misura, e nulla di superfluo, nulla d'inutile. (*)

L'applicazione del Drenaggio all'economia agraria, questa inesauribile miniera di letamazione è un argomento di cui, bonchè penetrata l'utilità non è ancora, ripetiamolo, bastantemente scandagliata l'importanza. Le grandi aggregazioni di esseri viventi, stabiliti, come noi, sulle sponde del mare o sulle rive dei fiumi che volgono a questo, rappresentano tuttora col loro corso

COLONIAL SERIES LIBRARY

(*) Una legge importante nella fisiologia vegetale sembra detrarre in qualche modo a questa alta teoria. La vegetazione pare trarre dalla terra principj ed incrementi ai quali un ammendamento qualunque non può supplire. La legge agraria dell' avvicendamento o rotazione non può essere abrogata dall' intervento d'una concimazione; ci vuole senz'altro un periodo perchè la terra ritorni alle sue idoneità fitogeniche ed alle energie che prima. Gli antichi concedevano perciò un alternato riposo alle terre spossate, sí che una metà del suolo coltivo vi rimanea coperta d'inutile maggese.

Questa legge non inferma però il principio dell' indispensabilità d'una concimazione. La terra non si rimane già oziosa ed inerte durante questo riposo; altra vegetazione vi alligna, vi prospera, e la vita di questa riempie il periodo impossibile alla vegetazione di prima. Il lavorio produttivo della terra è continuo, se varie le sue attitudini, soste-

lurido costantemente rigettato e perduto una vera incontinenza di materia vitale. Lo sperpero è assai più colpevole di quello sembri a prima posta. Le popolazioni moderne per ragion di commerci si sono enormemente agglomerate nelle capitali che diventano rapidamente immense. In esse molti milioni di consumatori seppelliscono quotidianamente nell'inesplebile seno di altro elemento i loro rifiuti, tutto ciò che scaturisce dalla vita e che non può esserle riapplicato per la sua decadenza. Questi milioni nulla restituiscono alla terra che li provvede di vittuaglia. Questa distrazione sempre saliente defrauda continuamente l'agricoltura e la pastorizia d'una loro pertinenza, nega loro un elemento capitale per cui, in sempre crescente proporzione, vien debole la vegetazione e la capacità riparatrice dei prodotti della terra.

Si resta veramente sorpresi a considerare quanto rilevi questo capitale costantemente sfruttato. Cal-

---

nute sempre dall'ingrasso. Come si ha ad intendere dunque questa elezione vegetale il cui ordine è nella varietà ?

Avventuriamo anche noi una congettura. La pianta come sugge dalla terra i suoi alimenti così versa in seno ad essa i suoi avanzi. Ma l'egestione d'una famiglia di piante eterogenea alla sua assimilazione può essere omogenea a quella di altre. Nessuna pianta vive e prospera sui rifiuti della propria digestione, i quali d'altronde valgono come alimenti per una specie diversa. Così come nella vita animale dove altri animali trovano esculente per loro le egestioni di altri ; così le piante si succedono e si alternano scambiandosi fra loro i loro rifiuti ed utilizzando scambievolmente i loro superflui. La rotazione agraria non è che un alternamento di forze produttive ; il soverscio è uno degli ammendamenti agrari. Nel disegno della creazione ogni cosa è complementaria d' un' altra : la varietà e l'affinità fragli opposti è la ragione fondamentale dell'unità armonica dell'Universo.

colata la quantità di concime umano che potrebbe fornire la sola città di Parigi con un solo milione di abitanti, Mr. Chevalier la trovava nei suoi calcoli sufficiente, essa sola, per la letamazione di un terzo del suolo intero della Francia. Colla sua attuale popolazione quella grande metropoli potrebbe dunque bastare ora alla concimazione di quasi tutto il patrimonio della Repubblica. Apprezzata, come vedremo a suo luogo, la somma dell'ingrasso di questo genere che si potrebbe adoprare a profitto agricola sulla densa popolazione di questo nostro piccolo arcipelago, si trova che essa sola potrebbe sovrabbondare per l'ammendamento di tutta la superficie coltiva delle tre isole, delle quali innalzerebbe il provento, nel tempo stesso che renderebbe più salubri le nostre dimore, e rifocillando l'abitante di biade più succose e di più sostantive carni la povertà del sangue, sosterrebbe più ferma la languida e vacillante complessione che ne deriva.

I farinacei ed i prodotti albuminoidi, vittuaglia capitale alla nutrizione dell'uomo, considerato semplicemente come frugifero non si formano che col nitrogeno del concime animale. Malgrado la speciosa teorica della nitrificazione atmosferica, l'azoto dell'aria rimane sempre estraneo all'economia della vita vegetale. Essa dimanda azoto, ma un azoto che visse: la vita non prende i suoi elementi dal regno della morte. L'aria e l'acqua le prestano, è vero, due essenziali elementi, ma essa non li adotta che come una proporzione necessaria al compimento dei suoi lavori: l' idrogene infatti e l'ossigene l' uccidono ambidue. Sotto una atmosfera di cui 4[5 sono di azoto, la letamazione non

sarebbe inventata nè trovata mai la sua efficacia così strettamente vitale e proporzionata nel suo effetto alla quantità del suo nitrogeno. La forza plastica della vegetazione non lavora che sopra principii di già organici: la decomposizione che precede il plasma non scende fino ai radicali per ricominciare da capo colla sintesi formativa. Non era che un trascendentalismo analitico il mancipare i primordi dell'esistenza vitale alle forze della chimica assolutamente minerale. La vita non è una fisica nè una chimica: è forza di proprio genere, il mistero d'un movimento e d'una evoluzione speciali, che hanno limiti recisamente determinati. La moltiplicazione perenne della pianta e dell'animale è l'opera d'una forza arcana, misteriosa come quella di tutte le generazioni. Con un pugno d'argilla sabbiosa od arena silicea, carbonato di calce, ed altre sostanze solubili non si compone la nutrice placenta ove il seme germoglia e riproduce identico l'individuo da cui è disceso. Noi non apprendiamo in questa segreta operazione della Natura che due atti: un movimento; e l'effetto del movimento. La vita è nella circolazione universa della materia; ma la vita e la vita s'incontrano, si toccano, si confondono in un'orbita distinta e separata; la vita si aggrega colla sua peculiare attrazione gli elementi della materia bruta; non scende però fino ad essa senza negarsi e cessare. L'acido umico e l'umato d'ammoniaca non sono che uno stato di transizione, un atteggiamento della putrefazione; ma la putrefazione non è ancora la morte: nella putrefazione freme e si prepara la risurrezione dell'organismo. Il fitogeno atmosferico non è che una frase: esso, e l'am-

moniaca assimilati dalla vegetazione non prestano un equivalente di azoto proporzionato alle esigenze della chimica animale, sostenuta dalla vegetale. Con composti ternari non si ha che l'adipe : la fibra, il tessuto, il parenchima non vivono nè si riformano che coll' azoto, principio copiosissimo nei prodotti del nostro organico disintegramento. Esso è sufficiente da solo a ripristinare gli albuminoidi che sono la materia prima della nostra plasticità animale e la ragione fondamentale della fermezza della nostra complessione.

RICAPITOLAZIONE.

Rendere alla madre terra i residui inutili della vita è consuetudine primitiva, imposta dai postulati della salute e dell'annona.

La complessione umana declina col tempo : essa discende nella forza, nell'intelligenza, nella passione. Questo fenomeno generalmente confessato non è imputato comunemente che agli *abusi* della vita: non è dovuto invece che alle sue *deficienze*. Cogli errori della civiltà e col progresso della corruzione non si spiega la decadenza : è una questione di *alimenti*.

L' alimento è proporzionato al proprio azotamento, —l'azotamento all'agricoltura—l'agricoltura alla concimazione,—la concimazione alla prevalenza animale dello ingrasso.

L' ingrasso umano è il più azotato e perciò più atto a restituire alla terra le sue capacità produttive. Indi il

suo consueto dissipamento è una vasta contravvenzione all'ordine ed all'equilibrio prestabiliti dalla Natura.

Nell'intelligente piano della creazione l' uomo non era esposto nella vita alla contingenza del proprio sostentamento. Egli ha in sè come la potenza della riproduzione così la facoltà di rigenerare continuamente dal suo matrimonio colla terra la propria annona.

Il suolo è il socio naturale della vita ; n'è fatale il divorzio. Ma il nostro commercio colla terra è fondato sopra due patti : il lavoro; la reciprocità: dare e ricevere; scambio continuo, perenne. Violato quest' equilibrio noi abbiam ridotto il nostro provento, abbiamo esaninito gradatamente la sussistenza, assottigliato sempre più la refezione, interrotta la circolazione della vita, e perciò accresciuto il languore, e lo sfinimento.

Così è decaduta la complessione.

Riparare con semplici cautele sanitarie alla nostra suscettibilità al male non basta. Allontanare dalla nostra confermata debolezza un' occasione all'infermità è la prudenza del tempo e della scuola. Sarebbe più serio prevenire una prostrazione, che proteggerla.

Prima d' improntare nuove industrie e interpellare il genio del tempo e la difficilissima indole delle circostanze per una provvidenza qualunque sulle incalzanti condizioni del presente, sarebbe assai prudente si cominciasse a giovare anzitutto la rendita del suolo, assicurando insieme alla crescente popolazione una validità materiale, e sopprimendo in una colle prime sorgenti del-

la sua debolezza quella più affligente della sua miseria. I calcoli che sottometteremo all'esame in questo nostro breve saggio potranno persuadere che non abbiam niente poetato sulla vitale questione di utilità pubblica, la quale eleggemmo a tesi ed a speciale oggetto delle nostre considerazioni. Noi accenniamo ad uno dei mezzi radicali per la ristaurazione della nostra oberata finanza, non meno che della vacillante sanità, di cui si ostenta ormai essere preoccupati. Mentre i consigli della Comunità, divisi in avverse fazioni, discutono raramente di mezzi anche impotenti a correggere la nostra decadenza; mentre un Governo nominale dorme il sonno dei pigri, magnetizzato dalla codarda perfidia dei suoi mentori, noi richiamiamo l'attenzione pubblica sulle nostre perdite abituali per convertirle a costante e largo profitto. Al momento che l'estenuazione incalza e reclama ogni giorno impossibili soccorsi, e quando, disperando di rinvenire un soccorso di rendita atto a riempire un vuoto inesplebile si vagheggia finalmente l'esilio del lavoro e delle forze produttive del paese, non bene ponderando i pericoli d'una debole tribù, accampata in contrade barbare ed aliene; noi, rivolgendoci alle viscere della terra natia, non vorremmo che abilitarla a moltiplicare la sua annona per la vita.

DRENAGGIO

PER MALTA.

IL piano d'una fognatura per le Città e Villaggi di queste Isole si risolve in due problemi capitali :

1mo, IGIENE DEI COMUNI POPOLATI ;

2do. PROFITTO PER AGRICOLE PROVVISIONI :

Lo scopo pertanto è duplice : SALUBRITA', ECONOMIA.

SEZIONE PRIMA

FOGNATURA ED IGIENE.

Esist' ella una fognatura qualunque in Malta? Qual n' è l'estensione? Quali i difetti ?

Estensione dell' attuale fognatura.

Valletta, Floriana, buona parte delle città oltre il Porto ed il villaggio Curmi, godono già del beneficio d' un incanalamento. Quest' ultimo non se l' ebbe che solo da pochi anni. Tale fognatura però è in generale assai imperfetta, e perciò inferiore all'intenzione igienica di un efficace ed adequato provvedimento. Essa è in gran parte l'opera di tempi, in cui la scienza non era venuta

ancora a dirigere le commodità della vita, ed a renderle anzichè nocive, tributarie alla sanità degli abitanti.

Le imperfezioni organiche delle nostre fogne si possono ridurre a tre capi principali:

1mo. Fogne o latrine scoperte, superficiali o non completamente chiuse: così sono in molta parte quelle delle città e quasi generalmente quelle del nostro contado;

Fogne scoperte.

2do. Cessi isolati, in parte o in tutto dai canali neri, per incapacità od ostruzione dei condotti e degli smaltitoi corrispondenti, e perciò intercettamento e ristagno di materie luride: vizio frequentissimo nelle latrine delle nostre città;

Latrine isolate

3zo. Latrine e fogne, scavate generalmente in suolo assorbente, o costruite di materiali comuni, non bene lutati, e le quali nei loro sfoghi mancano spesso di emuntori competentemente declivi, per cui ne avviene filtramento, spesso anche mistione colle acque da poto nelle sopposte cisterne, e loro consecutivo avvelenamento.

Filtramento

Una continua ed elaborata emanazione di tossici miasmi è quindi versata nel circostante abitato per queste viziose condizioni, la quale rende insalubre l'aria ambiente. Questo paese, altrevolte in fama di saluberrimo, e preferito dallo straniero che migrava in cerca di temperato clima, decade ormai nell'opinione ed è declinato e posposto ad altre meridionali contrade. Senza cedere alle artificiose esagerazioni, che oggi studiatamente si levano a scredito della sua salubrità, noi non possiamo scon-

Molestie alla salute da infezioni miasmatiche.

Insalubrità del paese.

fessare che, avuta ragione alle già altrove perfezionate cautele igieniche, esso non sia troppo in ritardo. A questo stabile e perenne corrompimento del mezzo circostante sono anzi riferibili in gran parte le offese alla salute che per l'oscurità dell' origine si hanno spesso in conto di spontanee. Questi nocivi miasmi sono la vera ragione etiologica di più generi di malori a noi famigliari e quasi endemici, frai quali primeggiano le diarree, le dissenterie, le anemie, febbri periodiche e remittenti e non raramente delle ileo-tifoidi, ed in modo più lento e più latente ma più comune, delle tuberculosi.

Lesioni patologiche derivate.

Il pericolo di questi effluvi, la cui infesta presenza può con appositi reagenti essere ostensibilmente constatata, è proporzionato, come si sa, al vario grado di loro condensamento: la loro impercettibilità è la ragione per cui non sono temuti e schivati. A grado assai diluito questi gas deleteri cagionano semplicemente una molestia, qualche volta un appena avvertito lezzo: assai concentrati però, la loro azione micidiale può essere rapidamente mortale. N'ebbimo già deplorevole sperienza, da pochi anni a questa parte, in due speciali occasioni; una al villaggio S. Giuseppe, l'altra al fossato di Valletta ove fu istantaneo e fulminante l'avvelenamento di parecchi vuotacessi e immediata la morte. L'azione di queste putride emanazioni, se non assolutamente fatale, non manca mai di essere gravemente perniciosa. Tosto inalati questi gas putridi ad un grado anche moderato di loro densità, si

Avvelenamenti miasmatici.

prova, dopo la nausea del fetore, un senso di malessere vago e generale, indi languore prestamente crescente, poi anoressia, seguita da vomiti, scioglimento e prostrazione nervosa, che termina in completa paralisi se l'azione del veleno è lungamente protratta. Qualora il grado di condensamento di questi principî etiologici, diffusi nell'atmosfera, non bastino a determinare una immediata condizione patologica, la continua impressione loro non manca di disporre ad uno stato morboso, stremando gradatamente l'energia fisiologica dell'economia vivente e rendendo difficile ed incompleto l'esercizio delle funzioni più importanti della vita, Così oltre alla lesione diretta altre laterali offese risultano contro l'integrità della salute. Dr. Marston, scrivendo sulle febbri nostrane, aveva bene osservato che quando una tifoide scoppiava alle caserme Lascaris, per avervi improvvidamente scoperchiata una fogna, altre affezioni morbose vi comparvero contemporanee : diarrea, dissenteria, disordini gastrici e lesioni funzionali nei principali processi della nutrizione.

Forma dello avvelenamento.

Influenza nociva di miasmi non condensati.

Contro questi imminenti pericoli natura già avea posto ovunque una spontanea difesa nello scambio chimico della vegetazione sulla respirazione animale e nel disperdimento di queste sostanze volatili che inquinano l' aria, elemento primordiale della nostra organica ricostituzione. Ma questi mezzi provvidenziali, atti a neutralizzare od allontanare queste nocive emanazioni e proteggere contro di loro l'integrità della salute sono spesso da

Compensazione sanitaria deficiente

noi inferiori all' esigenza. In un' isola come la nostra, ove la grande vegetazione non è che desiderata, un'atmosfera, impregnata di acidi solforoso e carbonico, di gas ammoniacale, d'idrogene solforato, fosforato e carbonato non è atta a reintegrare le sue proporzioni normali senza l'intervento d'una vivace e sostenuta ventilazione, per cui avvenisse una continua sostituzione di ambiente respirabile.

Ventilazione

Malgrado la superficie quasi rasa del nostro suolo e l'ampiezza del mare che circonda, la ventilazione, questo gratuito soccorso igienico non è nè costante nè continuo da noi. Una ventilazione ci suole generalmente venir meno nelle stagioni più calde, ove sarebbe appunto più congrua, poichè le mefitiche emanazioni ne salgon allora più dense coll'aiuto di elevata temperatura. Un corrotto ambiente vi rimane immoto ad elemento della respirazione, cui per conseguenza non può concedere che scarsa e viziata ossidazione. Indi una salubrità che corre una curva parallella a quella delle termiche variazioni del clima. Non per altro lo stato sanitario del paese, particolarmente nelle città, è superiore nell'inverno e stagioni medie che nell' estate. Questa differenza, avvertita già da luugo tempo, stabilì nel paese la consuetudine delle migrazioni interne, insegnando l'esperienza esser proficue alla salute. L'uso di villeggiare, così comune da noi, di trasferire temporaneamente in campagna la dimora, di abitare i lidi della costa nei mesi del calore estivo non fu suggerita istintivamente che da una indefinita sensazione di malessere che si prova

Manca qaando più necessario.

dimorando in città, da quella vaga oppressione che si soffre, specialmente al cadere del giorno, ove i miasmatici effluvi, rarefatti dalla canicola, ricadono condensati dal fresco della sera. Mentre un' elevata temperatura (da 85 all' ombra fino a 130 al sole) provoca un'energica fermentazione, la zona atmosferica che ne riceve il prodotto si rimane immota e stazionaria. Non altra la ragione principale per cui le malattie e la mortalità ascendono da noi a cifre più alte, *caeteris paribus*, da Maggio ad Ottobre, e le epidemie da' noi ricorrono generalmente d'estate : perciò il cholèra non l'ebbimo mai qui che durante i sollioni, e la peste del 1813 segnava a tale periodo dell'anno la maggior altezza della sua micidiale parabola. (*)

Influenze dei miasmi non condensati

Mortalità estiva

Da nostre proprie osservazioni abbiamo potuto raccogliere una proporzione approssimativa tra le giornate ventilate e le calme, al nostro clima, per le stagioni di primavera e di estate. Sopra 6 annate (1850-56) togliendo una media pei mesi di Maggio ed Aprile (mesi ordinariamente i più ventilati) le giornate, a vario grado ventilate, stavano alle più o meno calme come 15 in 30 o 1 : 2, e come 5 in 30 od 1 : 6 nei mesi di Giugno, Luglio, Agosto e

Ventilazione

(*) La peste del 1813, diede le seguenti differenze di mortalità:

Maggio	107
Giugno	541
Luglio	1538
Agosto	983
Settembre	680
Ottobre	221

Il cholera del 1837 seguí una progressione perfettamente parallela a questa, come anche quello del 1850 e 65.

Settembre (Ricordi meteorol. della Prigione di Corradino.)

La tavola seguente mostra lo stato anemometrico nell'atmosfera di queste isole dal 1mo Gennajo 1872 al 30 Settembre 1874. Essa, compilata sulle osservazioni più accurate, mostra il maggiore grado nella forza delle correnti atmosferiche, il numero dei giorni che possono essere considerati come perfettamente calmi, e la differenza di questa forza frai vari mesi dell'anno (1, brezza, 12 marca l'uragano

Suo grado ed insufficienza igienica.

	1872					1873					1874				
	Massima		Media		Sot. 2 gr.	Massima		Media		Sot. 2 gr.	Massima		Media		Sot. 2 gr.
Gennajo	7	30	3	16	8	7	70	2	90	11	8	38	3	22	5
Febbrajo	4	70	2	27	11	6	70	2	88	8	7	35	3	20	5
Marzo	7		3	40	14	8	68	2	50	9	5	70	2	80	8
Aprile	7		2	91	8	7		3	13	1	6		2	11	9
Maggio	4	70	2	95	8	5		3	23	3	6		3	10	2
Giugno	6	35	2	13	9	4	35	2	25	14	4	70	1	89	17
Luglio	4		2	16	15	2	70	1	60	19	4	67	1	90	23
Agosto	4		2	63	16	5		1	80	20	4	68	2	03	16
Settemb.	4	35	1	95	14	4	69	2	14	15	4	70	2	10	15
Ottobre	4	70	2	80	11	5	70	2	70	11					
Novemb.	5	38	2	70	9	5	12	2	90	4					
Dicemb.	7	70	3	12	6	5	70	2	80	5					

Così in questi ultimi 3 anni, il numero dei giorni in cui le oscillazioni atmosferiche erano appena percettibili o debolissime, e non poteano considerarsi come bastevoli a depurare l'aria dalle emanazioni mefitiche, vi sono rappresentati dalle seguenti proporzioni pei mesi di Giugno, Luglio, Agosto e Settembre. Nel 1872 la somma dei giorni di calma eran per questi 4 mesi 53 68; nel 1873, e nel 1874 72, ciò che dà pei 4 mesi in cui è più

precoce la putrefazione e più abbondante il miasma, le medie mensili per la stagione calda durante questi anni di 15, 17, e 18, ossia una media, generale, pel triennio, di 16 giorni al mese; ciò che è meno della metà del totale.

Effluvi mefitici dai porti

Nè solo abitiamo noi un ambiente inquinato dagli effluvi mefitici della putrefazione, rimandata continuamente dal seno delle fogne e delle latrine e sciolta copiosamente nell'aria che respiriamo; ma viviamo ancora avviluppati (nelle città, ov' è più densa la popolazione) da altre emanazioni, fornite dalle acque circostanti, pollute dal continuo recere in seno ad esse degli emuntori di questa stessa putrefazione. I nostri Porti, considerati sotto un aspetto igienico, si possono tenere nientemeno che qual vasta cloaca scoperta, che ricetta le immondezze di almeno 60,000 viventi. Le calme estive, la debole oscillazione delle nostre correnti marine permettono facilmente a queste materie versate continuamente nello stretto e chiuso ambito dei porti di accumularvisi e formarvi una vera sentina. Le acque infatti vi si vedono intorbidate e limacciose, segnatamente ai bassi fondi, e convertite in vera soluzione di materie luride e fetenti alla prossimità degli sbocchi delle fogne e nello interno dei seni del porto, ove ora lavorano sulla broda le nuove darsene. All' estremo seno del Gran Porto, prima non fosservi eseguiti i lavori per la sua nuova estensione, l'aria vi era costantemente fetida ed asfittica, e infestava le circostanti abitazioni di febbri periodiche ed altre offese alla

salute. Fu perciò che il villaggio Paola rimase sempre disabitato.

Si è tentato recentemente ovviare a queste inconvenienze, facendo versare non più alla superficie, bensì al fondo del mare le materie luride delle fogne, e si era creduto aver con questo semplice mezzo risoluto un incommodo problema, senza considerare che lo stesso senso comune distruggeva l'illusione. O infatti queste materie portano un peso specifico maggiore di quello dell'acqua marina, ed allora cercano spontaneamente il fondo, o son più leggiere, e vengon su a galla quand'anche le si deponesse al fondo. Si aspettava trovare innanzi all'orificio di questa specie di fogna sottomarina un cumulo di materie solide, e non avendole trovate, si suppose che una corrente naturale le spazzasse verso fuora il porto. Si poteva, invece di trovare *curioso* il fenomeno, considerare 1mo: che le materie fecali non corrono mai allo stato solido nelle fogne, ma già sciolte nel veicolo nel quale sono diluite; 2do. che se questa corrente esistesse, mancherebbe anche la formazione del gas idrogene solforato, di cui si nota la fetida presenza. Quantunque preferibile al versamento superficiale, almeno per decenza, e non calcolando il pericolo di facili ostruzioni, questa trasposizione di versamento poco toglie ai difetti igienici che si lamentano; essa almeno non è il trovato sufficiente ad impedire l'inquinamento delle acque dei porti.

Provvedimento per impedire le emanazioni putride dai porti

Sono insufficienti

Il calore diretto dei raggi solari, specialmente

d'estate, soccorre potentemente questa putrida decomposizione del detrito animale, di cui le acque circoscritte dai nostri moli sono il perpetuo e comune ricettacolo. L'attivo processo di fermentazione sostiene esso stesso la temperatura, sotto la quale può essere attuato lo svolgimento di gas mefitici e facilitato il loro scioglimento nell'atmosfera. Perciò la temperatura delle acque del porto, quelle specialmente dei siti a basso fondo è sensibilmente più elevata di quella del mare aperto e delle spiagge ove l'acqua è monda e tersissima. Questo innalzamento di temperatura soccorre intanto la generazione e la dispersione di più compatto e più infesto miasma. Osservava Mr. Glaisher che per 3 settimane prima che avesse a Londra scoppiato il colèra del 1854, la temperatura dell'immondo Tamigi era andata da 51 a 60 Farenh. Il processo di fermentazione, soccorso dal calore è più diffuso ed elaborato in seno alle acque ove materie organiche sono sospese. Perciò al nostro porto le acque, chiare e quasi limpide d'inverno, si vedono torbide d'estate e colorite d'una tinta sporca e semiopaca, la quale vi denunzia evidentemente il corso di un processo fermentativo. Il limo, tratto dai suoi fondi contesta ancora col superlativo grado del suo ossidamento il diuturno lavoro d'una putrefazione, i cui prodotti volatili fuggirono già dalle acque per contaminare l'aria sovrastante.

Influenze termiche

Rimedio radicale

Alcuni anni or sono un *eminente* ingegnere, chiamato espressamente dal Governo per suggerire sul proposito un mezzo sanitario, tracciava il ciclo-

pico piano di esaltare a forza di pompe il corso lurido delle materie fecali e per un tubo aereo sfogarle nientemeno che dietro le coste meridionali dell' isola. Iperbole igienica che sembrò un rimedio perentorio e che non può essere superata veramente che sopprimendo la defecazione. Questo piano che il Governo trovò serio, non costa che lire 200,000. In Inghilterra, con diverso senno, si provvede a questo momento che queste materie, importate dalle fogne di Londra, non abbiano più l'indirizzo del fiume ma corressero ad appositi siti ove potessero essere impiegate nella coltivazione agricola come potente ammendamento. Si è trovato, che versate queste nel Tamigi, vi sterminavano per la loro causticità ammoniacale i pesci e ne impedivano la propagazione. Prima di questo regolamento economico ora stabilito, si era già preso, alla metropoli, il metodo costoso di purificare con reattivi chimici la parte liquida delle materie escrementizie, prima di cederle al fiume, trattenendovi la parte grumosa. Ma mentre questa disinfezione, in cui qui da noi si ha ancora tante fede, costava a Londra per ogni metro cubico, trattato colla calce, franchi 18. 50.

col cloruro calcico „ 11. 90.

e col percloruro ferrico „ 9. 15.

sì che il costo di tale operazione, applicato a tutto il prodotto fognario quotidiano delle nostre città ammonterebbe a somme assai gravose; vi si è trovato ultimamente che ciò non bastava per arrestare stabilmente il processo di putrefazione, ma solo a provvisoriamente sospenderlo. Le materie fecali

Quel che si fa ora sul drenaggio di Londra

Insufficienza dei disinfettanti chimica

disinfettate colla calce tornano alla putrefazione dopo soli 2 giorni; dopo 4 col cloruro calcico, e dopo 10 col cloruro di ferro. Dietro tale sperienza le autorità sanitarie della metropoli hanno riconosciuto l'impotenza dei disinfettanti chimici. Si è venuto anzi alla conclusione che le acque lorde delle fogne non possono essere mai purificate fino a renderle innocue, tutti i mezzi di disinfezione non avendo che un effetto passaggero.(Fraycinet, Journ: des Savants, Nov. 1873). Non vi ha che la vegetazione, la chimica della pianta o l'assorbimento della terra che possa deviare o correggere il processo della putrefazione.

Nell'inchiesta, aperta ivi, e la quale lavorò sperimentalmente dal 1862 al 65, una delle capitali conclusioni delle sue ricerche era: " che l' invio di queste materie al Tamigi fosse nientemeno che un *vero attentato al dritto comune* " *(ibid.)*

Non si contesta la positiva presenza di malefiche influenze da noi, che realmente esistono, e le quali lo spettroscopio denunzia come un reale pericolo, mentre è dimostrato *a posteriori* essere la compensazione ozonifera locale insufficiente a neutralizzare completamente la corruzione dell'ambiente che respiriamo. Non si potrebbe che derogando alla sperienza più ovvia dubitare che la rata delle malattie e della mortalità non scenderebbe a più miti proporzioni sulla popolazione ove fossero osservate sulle morbifiche influenze di questa putrefazione circostante e continua più attive e più solerti cautele igieniche.

Capacità ozonifera del clima insufficiente

Non diremo della caricatura scientifica ove si pensa assolvere dal maleficio le fetide emanazioni: è una stranezza rivale a quella che nega il moto della terra. Troppo stabilita è la persuasione ed assai eloquente l' esperienza perchè si potesse così di leggieri chiamare a discussione questo dogma igienico, universamente ricevuto. Da tutte le osservazioni, da tutte le statistiche altrove raccolte, e segnatamente in Inghilterra, sulla potenza etiologica delle putride emanazioni è provata costantemente una differenza sanitaria assai sporgente per poter cederla ad un paradosso. Fin da un secolo addietro, quando l'igiene pubblica non s'avea vendicato ancora un titolo nella civile legislatura, e in tempi quando le prime pruove sanitarie poteano spiegare risultati più netti e più cospicui si era già osservato, a Londra, come in uno stabilimento di pubblica beneficenza ove si riceveano da 2800 infanti all'anno non ne sopravvivevano che soli 110. Tanta mortalità colpiva l'attenzione del Governo. Quell'asilo era infestato da putride emanazioni e mal ventilato. Trasferito in aperta campagna quel ricovero, per cura del Parlamento, e soppressovi il fomite della micidiale putrefazione non ne morivan più che soli 450 l'anno. Tanti esempi si potrebbero citare a proposito che servissero di salutare avviso ai refrattari del codice igienico se l'esperienza d'ogni giorno non ce ne facesse bastantemente persuasi. Noi vogliamo ricordare qui solamente una recente e conchiudentissima prova, ommettendo anche di accennare come colle

Paradosso sull'innocuità delle emanazioni putride.

Confutazione sperimentale

Asilo infantile in Inghilterra.

pratiche di cautele igieniche si è potuto sopprimere in Oriente il fomite d'un flagello, altre volte devastatore; la peste che spopolò più volte l'Europa.

Rapporto di Letheby

Dai rapporti ufficiali del Dr. Letheby, rilasciati alla commissione Sanitaria nel Giugno del 1857 risultava la mortalità verso quella data in un popoloso quartiere di Londra, dopo igienicamente emendato nelle sue latrine e nelle sue fogne essere stato di sole 684 persone sulla rispettiva popolazione; mentre per lo stesso rione e per un eguale periodo di tempo, *caeteris paribus*, era di 755 per gli 8 anni precedenti. Il coefficiente di mortalità vi scendeva così,immediate, a 21 in 1000, e ciò mentre la media contemporanea pel rimanente della metropoli era di 25 in 1000, e di 22 pel resto del Regno Unito.

Malgrado l'assenza di studi statistici, inutilmente reclamati dall'inerzia del nostro governo, e coi quali si potrebbe aritmeticamente risolvere la quistione, noi non possiamo non accorgerci dei grandi vantaggi, derivati dalle emende igieniche, insinuate in qualcheduno dei nostri Comuni, e dei larghi benefici sanitari, ottenuti anche da correzioni fognarie, introdotte nel privato domicilio.

Case fittavole

L'insalubrità delle nostre case fittavole, ove albergano insieme più famiglie, ed ove un' emanazione putrida dai cessi è vizio quasi generale, prova per converso quanto malefica sia l'influenza d' un ambiente corrotto. In questi alberghi,ove suol essere fastidioso il lezzo e dove una ventilazione è impossibile o intercettata è facile, all'aspetto anemico de-

gli inquilini, alle frequenti clorosi nelle donne, alle cachessie nei fanciulli, alle spesse dispepsie ed alle non rade tuberculosi, rilevarvi uno stabile e prevalente malessere. Rende tangibile la verità di questo fatto l'effetto salutare d'un incanalamento non ha molto praticato in uno dei nostri Comuni aperti i più popolosi. Il villaggio *Curmi*, ove insieme ad una compatta popolazione vive numeroso bestiame (suino) e dove l'industria del panificio e delle paste rigetta continuamente una grande copia di acqua, già impiegata nel lavamento delle granaglie; quel villaggio o grossa borgata era per l'addietro la stazione ferma di tutte le epidemie, che di tempo in altro visitarono queste isole. La peste del 1813 vi avea con ispeciale veemenza e tenacità regolato le sue stragi, così anche il colera nelle sue varie invasioni nel paese. Avvertito dai pericoli e dalle funeste conseguenze di quell'insalubrità costante, il Governo pensava finalmente ripararne. Non ha molti anni le latrine del villaggio, finallora ricettacolo comune di tutte queste immondezze, furono comunicate con una pubblica fogna, scavata sulle vie principali. In questa ha sfogo ora il corso lurido delle scorie della popolazione, le quali per questo condotto a dolce pendio sono avviate alla volta del mare. Ed appunto da quel tempo la salubrità di questo Comune è divenuta proporzionatamente invidiabile. Infierendo queste ultime due epidemie di vaiuolo e di difteria, i casi di attacco e di morte vi furono rarissimi, sì che il villaggio ne facesse sul rimanente dell' isola una curiosa eccezione.

Villaggio Curmi incanalato

Effetti sanitarj dell'incanalamento

L' indice ordinario della mortalità sopra una popolazione di oltre i 7000 abitanti vi è comparativamente abbassato, e quel che vi ha più a rimarcare e che noi stessi abbiamo sperimentalmente verificato, la convalescenza da acute malattie vi è più breve e più sollecita di quello non sarebbe forse in alcun altro sito abitato del paese. Così, e ben merita si tenga nota, così un Comune a non più di 30 piedi di elevazione sul livello del mare, con una compatta popolazione, di cui la maggiorità non è provveduta nelle sue generalmente grette abitazioni di alcun igienico provvedimento; un Comune abbondante di mandre, offre oggi il più salubre domicilio del contado, e ciò solo perchè vi si ebbe cura di sopprimere una putrefazione stagnante, che vi stabiliva un focolare di permanente miasmatica infezione.

Effetti salutari

Pel rimanente del nostro contado una più libera esposizione all' aria aperta, maggior copia e perenne di circostante vegetazione, il frequente vuotare delle latrine, il cui piccolo prodotto è incorporato quasi sempre col concime animale e portato con esso al campo sono tutte condizioni che vi rendono generalmente meno sensibili e meno perniciose le influenze d'una mefitica emanazione. È a considerar ancora che molta parte degli abitanti del contado passano la loro giornata quasi sempre sui loro campi od all'aprico. Condizioni che conferiscono efficacemente alla superiorità di loro valetudine su quella dei commoranti nelle città, ove preponderano costantemente, oltre a minore energia

Prevalente salubrità nelle campagne

di fisiologico vigore, malattie di languore, dispepsie, affezioni glandulari e consunzioni. (*)

All'osservanza di efficaci cautele sanitarie, relativamente alle condizioni igieniche dell' ambiente manca da noi intanto un sistema determinato e stabilito: non abbiamo che staccati e incidentali regolamenti che assai insufficientemente vi provvedano. Manca nel paese e nel governo una deliberata intenzione amministrativa rispetto alla pubblica igiene in generale: essa non è da noi che provvisoria e non fa che rispondere debolmente all' urgenza del caso. Tosto avvertiti dell' imminente minaccia o dello scoppio d' un' epidemia la nostra polizia è in moto: è ordinato lo sfratto degli animali immondi dall'abitato, l'evacuazione delle stalle e delle mandrie dal letame che prima vi era sempre tollerato; è prescritto passare di bianco a calce le pareti, anche solo quelle esterne delle più sucide abitazioni. E senza più si crede facilmente aver innalzato innanzi all' irrompente e già stabilito morbo

Improvvidenza di igieniche cautele

(*) Questo vantaggio sanitario pel contado sembra confutato rilevando qualche volta sui quadri periodici delle mortalità maggior proporzione per le campagne che per le città. La quale anomalia non è da accagionare principalmente che al concorso di altre influenze e stabili circostanze. Una maggiore mortalità vi può avvenire *caeteris paribus*, e vi avviene infatti:

1mo. pel mancamento di pronta ed efficace assistenza;

2do. per l'esaurimento precoce delle forze naturali da lunghe ed ardue fatiche;

3zo. per la cattiva, malsana ed anche spesso scarsa alimentazione, e per la maggiore insalubrità delle bevande;

4to. per la maggiore esposizione alle intemperie delle stagioni e pel difetto di mezzi di protezione contro le loro impressioni;

una possente barriera, od opposto almeno la resistenza che si poteva più efficace. Pel resto nulla che generici regolamenti di civile polizia. Acque avvelenate nei pozzi da putride scaturigini, latrine che tramandano insoffribile lezzo, umidità che fa nelle stanze abitate ogni cosa tosto e facilmente putrire, attrezzi e vestiti coll' unto di stomachevo le sordizie, cibi e bevande che uccidono anche senza l'aiuto d'un miasma; tutto questo non cade sotto l'animavversione del nostro Codice intestino che indirettamente, e quando possa essere legalmente appellato una contravvenzione,

Infrazioni igieniche costanti nel paese

Le contumacie sono il solo grande atto della pubblica provvidenza nell'imminenza dei più seri pericoli. Non è del presente argomento rilevare l'insussistenza di queste per le frequenti contraddizioni che proibiscono ogni fiducia nella loro sanitaria tutela: noi l'abbiam in questo luogo solamente coi fomiti morbosi indigeni e permanenti e non è partita di questo nostro lavoro occuparci di quelli

Contumacie

5to. per la maggior frequenza di disastri accidentali, avvenuti generalmente per l'assenza di cautele necessarie nell'esercizio di lavori pericolosi;

6to. per la miseria prevalente nel contado più che nelle città;

Meno queste circostanze che non si ha a dimenticare nel calcolo della probabilità della vita si può affermare come fatto costante un maggiore momento fisiologico e migliore e più robusta valetudine nelle campagne che nelle città. In campagna mancano di concentramento e quindi d'intensità le mefitiche emanazioni e vi manca perciò di tanta parte l'avvelenamento a cui va esposto e da cui è lentamente travagliato chi inala continuamente un miasma.

importati, e i quali trovando disposto il terreno per trascuranza di igieniche precauzioni, si alleano ai nostri miasmi e ne moltiplicano indefinitamente i danni e la strage. Esposti sempre agli assalti di flagelli eventuali, noi viviamo assai male premuniti contro le insidie continue di un nemico domestico e famigliare che ci uccide lentamente in casa cio prepara ai colpi furiosi di devastanti epidemie.

L' igiene delle nostre abitazioni sì nelle città che in contado lascia d'altronde non poco a desiderare perchè in esse si giunga a sopprimere perentoriamente il fomite pernicioso d'una miasmatica infezione. Ne facciamo qui di passaggio una parola, siccome il soggetto ha intima connessione col tema che trattiamo.

DOMICILIO.

Igiene del domicilio

Le nostre case, edificate sopra un suolo eminentemente assorbente, mancano in generale d' un competente grado di secchezza, segnatamente al pian terragno, costantemente madefatto dalla trasmissione dell'umidità della terra. Noi fabbrichiamo le nostre stanze con pietra tenera e marnosa la quale per la sua eccessiva porosità è attissima all'imbibizione capillare e capace di tradurre a grandi altezze l'umidità del suolo. Per farsi concetto della conducibilità all'acqua della nostra pietra e della sua quantità igrometrica basti dopo averla pesata a secco, ripesarla poi allo stato di saturazione e confrontare la differenza del peso. Nè si

Materiali di costruzione

Umidità

è posto mai ancora in pratica il facile mezzo ad intercettare questa umidità ed a prevenire la sua trasmissione piantando i nostri edifici anche sopra un solo filare di pietre dure ed impermeabili (zonkol) commesse con un cemento anch'esso coi-bente. Nettampoco la ventilazione, requisito essenziale alla salubrità del domicilio vi è meno imperfetta. Oltre all'essere trascurata ai piani inferiori dell'edificio, il cui basamento conveniva alcun poco sollevare dal livello del suolo; essa va considerata nella distribuzione interna del medesimo piuttosto come ragion di disagio che qual igienico beneficio. Vi peccano non meno le stanze nelle proporzioni volute dai canoni d'una ragionevole igiene. Altrevolte le case nostre, costruite a murati spessi ed impermeabili, erano sfogate almeno nella loro altezza, e provvedeasi così contro la esterna intemperie nelle varie stagioni, mantenendovi equabile ed uniforme la temperatura del loro ambiente. Per un' avida economia di spazio, e a moltiplicare un profitto si usa oggi costruire meno solido il murato, angusto l'ambito, che è spesso ancora negato alla partecipazione della luce, e sempre a quello di competente ventilazione, per frequenti abbarramenti sul passaggio della corrente.

Modo di prevenirla

Ventilazione

Permeabilità alle esterne intemperie

A trarre il maggior partito possibile dal sito dell'edificio l'uso dei cortili è poco men che soppresso o convertiti questi in veri tubi aerei, dove difficilmente penetra un raggio di sole, e vi è impossibile qualunque oscillazione dell'aria che vi è come imprigionata. Dentro queste specie di buche

I cortili

danno le finestre delle stanze di tutti i piani dello edificio a fine di stabilirvi una circolazione collo ambiente dell'adiacente via, spesso anch'essa meno larga assai di quello richiedesi per prender da essa una competente quota di aria. Vizi comunissimi questi ed altri molti e quasi inseparabili dallo stile edilizio delle case nostre, quelle specialmente destinate—e non son poche—ad albergare una tribù intera di fittaiuoli, dove pel maggiore aggregamento di ospiti, cui non è mai in gran pensiero la nettezza, più grave e perniciosa riuscirebbe qualunque infrazione delle leggi di solerte e circospetta igiene.

Cubicità sproporzionata

La proporzione tra le capacità cubiche delle stanze e il numero di persone che vi dimorano corre ancora quasi sempre a sproposito. Gl' inquilini colle loro luride masserizie, che ingombrano già buona parte della capacità dell'ambiente, vi stanno talvolta letteralmente stipati, occupandovi spesso un'area superficiale di non più che 8 o 10 piedi, mentre regolarmente ci anderebbero dai 40 a 50 per cadauno. Comunissimi ancora nella nostra architettura urbana, in quell'anche di abitazioni che mostrano qualche pretensione all'eleganza ed al conforto piani bassi e avaramente aereati: pei Mezzanini—e tutte le case ne hanno—si è paghi facilmente di celle non più alte di 8 o 9 piedi; e le quali spesso non prendon luce ed aria che da piccoli veroni coperti e pendenti a sporto sulla via.

I Mezzanini

Pessimo stile sopratutto quell'allogare sempre le latrine al livello più basso dell'abitazione onde

Posizione delle latrine

avviene che le putride emanazioni, salendo nell'aria sovrastante, ve ne ammorbano tutto l'ambiente già bastantemente inquinato da altre nocive sostanze sospesevi sotto specie di vapori, di polveri, di odori, come anche di sostanze organiche microscopiche sì vegetali che animali.

Filtramento e inquinamento dei pozzi

Nè questa è la sola inconvenienza e la più rilevante. Filtrando queste latrine i loro liquidi putridi traverso un porosissimo continente e guadagnando qualcheduno dei frequenti meati che corrono in ogni senso per gli strati corticali del nostro suolo o trapelando traverso questo ; per la troppa prossimità alle conserve di acqua, questi liquidi non tardano ad invadere le cisterne e i pozzi e s'immischiano alle acque da poto, le quali inquinando, rendono ingratamente sapide e velenose. Materie animali ed altre azotate, immesse allo stato liquido nelle cisterne per trasudamento od anche per libera comunicazione, decomponendosi nell'acqua, generano ammoniaca, che vi si trova allo stato salino di solfato od idroclorato, quando le acque contenevano già, come generalmente ne contengono, del solfato o del cloruro di calcio. Indi corrotto un elemento famigliare e indispensabile alla vita e del quale se ne fa continuo consumo per la digestione, la quale riesce perciò viziosa e genera spesso quelle dispepsie e quei malori di cui è difficile rinvenire altrove la sorgente etiologica, e sono immessi nella circolazione principî dissolventi del sangue che ne alterano lentamente la crasi e l'energia ricostituente.

Prodotti chimici emergenti

Effetti etiologici

Niente diremo di quei luridi bugigattoli e delle cantine, entro le quali, nuovi trogloditi albergano orrendamente creature umane. Sucide stamberghe ove impossibile vincere il tanfo della miseria e respirare. Pavimento annerito da antica scorie e madido dall'umidità; pareti che sudano acqua; proibita ogni ventilazione. Da gretto e nano uscio affondato sul margine della via vi scivola fuggitiva una scarsa limosina di aria e di luce: cucina, cesso, letto si toccano e si confondono nelle luride angustie d'un sotterraneo dove vegetano pallide, si riproducono e muoiono famiglie di miserabili. Intanati sotto ai piedi della popolazione questi abitatori sepolti, non una volta pericolano di affogare dalle acque che per le vie volgan rapide nelle piovane e precipitin giù a torrenti dentro queste tombe abitate.

Abitazioni sotterranee

Loro insalubrità

Nel contado poi i frequenti casolari che si addossano gli uni agli altri in filari continui, onde si compongono le tortuose vie dei nostri Comuni aperti, com'anche quelle di alcuni dei Comuni murati, sono, meno i pochi abitati da proprietari di qualche agio, vere spelonche e quasi sempre, un domicilio comune con vari animali. Spesso lo strame e il concime raccoltivi e tenuti in deposito vi tramandano colla loro perenne fermentazione un insopportabile lezzo. Nè la foggia edilizia di questi abituri protegge od esime alcun poco da questi fetidi miasmi il brevissimo ambiente: le abitazioni villeresche vanno raffazonate generalmente sopra pessimo stile, osservando costante-

Le abitazioni nel contado

Loro insalubrità

mente un modello quasi obbligatorio e tradizionale. Stanze esigue e, se non completamente cieche, illuminate appena da nani finestrini a imposte compatte e senza vetrate. Quella principale, che è come l'appartamento nobile in tutte le abitazioni di questo genere, va munita, almeno nelle meno recenti, d'un'alcova, vera buca senza alcun respiro e nella quale suol essere allogato il talamo e il letto riservato ai casi più importanti della vita ed alle occorrenze delle infermità. (*) La luce del giorno e l'aria esteriore non penetrano in questa specie di loculi che per l'uscio, il quale, se chiuse le imposte per difendersi dall'intemperie, vi si rimane spesso completamente al buio e chiusi ermeticamente come dentro un sepolcro. Indi l'aria ambiente vi è presto nelle malattie, impregnata a saturazione di dense esalazioni morbifere, appestato lo stretto

---

(*) Tutte le abitazioni rurali, quelle almeno di antica costruzione, hanno per centro questa stanza che per antonomasia è chiamata *Dar* (casa) stile che era quasi obbligato. Era ordinariamente una stanza il cui uscio dà sul cortile dell'abitazione; un quadrangolo di forse 20 piedi lungo e non più di 10 largo, colle pareti pendenti onde verso il tetto raccorciare la distanza e poter coprirle di sole embrici. A dritto l'alcova e di contro uno stanzino cieco, al quale sovrapponeasi un altro a cui si saliva per una scaletta a piuoli. Nel costume antico era questo destinato a tenervi la sposa il giorno delle nozze donde la si traeva per incontrarsi la prima volta col fidanzato. Nella parete di fronte che i popolani del contado chiamano ancora *sider iddar* (seno della casa) pendevano d'ogni sorta immagini di santi ed al centro una croce. Il mobiglio era ed è tuttora un canterano al centro e a muro alcune seggiole. In questa stanza riservata è ricevuto e trattato l'ospite ed accolto il pellegrino.

circostante e reso molesto e pericoloso l'accesso a coloro che assistessero l'infermo. Sono generalmente queste ediole piantate al suolo, senza sotterraneo, e ne traggon indi una perenne umidità: veri forni d'estate, esse sono gelide d'inverno. Qualche volta inferiori col loro pavimento al circostante terreno l'acqua dell'umido soverchiante scorre giù dalle pareti, inverdite dal musco e bagna il suolo rusticamente lastricato.

Temperatura ed umidità

Non si niega che da qualche tempo la fabbricazione nel contado non si mostri alquanto refrattaria a queste forme patriarcali, ma una sanitaria intenzione non presiede affatto alle innovazioni che si vanno gradatamente introducendo. Quanto non sarebbe provvido darsi deliberato pensiero di questo continuo e dannevole pericolo per la salute pubblica e per l'incolumità d'una popolazione la cui esistenza sta così abbandonata alla discrezione del caso ed ai pregiudizi di stupide consuetudini! Non basta certo dar del bianco ai muri quando pende imminente la spada del flagello ed è minacciata la pubblica salvezza: converrebbe regolarmente e per principio e sistema preparare il paese contro l'inaspettato assalto di morbi avventizi, estinguendo radicalmente le origini del suo languore e le funeste disposizioni, tratte dallo stesso domicilio, che è l'albergo e dovrebb'essere il baluardo della vita.

Necessità di una riforma edilizia

LATRINE.

Reclama urgentemente l'incolumità pubblica seri igienici provvedimenti contro questi non bastantemente temuti pericoli, frai quali importantissimo è quello delle latrine, le quali trattengono in seno e abbandonato al processo di elaborata putrefazione tutto ciò che la vita ha respinto come inutile e che stanziandovi è tosto convertito per essa in insidia e veleno. Su questo importante capitolo noi dobbiamo essere più estesi sì nel senso speculativo che nel pratico consiglio di un radicale emendamento.

EMENDAMENTO DELLE LATRINE E DELLE FOGNE.

Coincidenza di due vantaggi

La sanità e l'economia coincidono in un interesse comune sulla presente questione. Quanta s'avrebbe premura di rimuovere queste occasioni nocive alla conservazione della salute, altrettanto se ne potrebbe cavar profitto dall'impiego agronomico di questi ordinariamente sfruttati residui. Rimandando alla vegnente Sezione di questo nostro scritto le considerazioni economiche, relative all'importante negozio, ne tocchiamo qui soltanto quanto potrebbe aver rapporto colla pubblica e colla domestica salubrità.

Fognature

La fognatura è il requisito fondamentale dell'emendamento di cui qui ci occupiamo. Cominciamo per istabilirne i limiti.

Nè la quantità del ricavato dei cessi come

prodotto utile, nè una decisa urgenza sanitaria giustificherebbero da noi l'imprendimento d'un dispendioso sistema fognario, anche pei Comuni aperti del nostro contado. Gli abitanti dei villaggi, passano, come abbiam detto di sopra, una vita quasi nomade, lavorando nei campi, ove le loro immondizie, se non deposte direttamente sulla terra, vanno generalmente conglobate con quelle dei loro animali e incorporate al concime da stalla, donde di corto son tratte al campo ed impiegate nella concimazione.

Fognatura non necessaria nel contado

Due sole grosse borgate della nostra campagna possono formare una ragionevole eccezione: i due grandi villaggi e quasi città di Curmi e Birchircara. Sono questi i Comuni più bassi sul livello generale del suolo e quindi i più umidi e i meno ventilati. Dipiù, la maggior parte dei loro abitanti è sedentaria, e vive di occupazioni a domicilio. I grandi villaggi del Zebbug e Zeitun potrebbero anche essi meritare il beneficio d'uno incanalamento, sebbene molta parte dei residenti si occupa di rurali aziende. Le epidemie sogliono in ambidue mostrarsi più fiere e micidiali. La mortalità nel Zeitun è da qualche tempo superiore a quella d'ogni altro Comune abitato. Il Zebbug, sebbene posto in favorevole sito, offrì già durante la peste del 1813 una mortalità fenomenale (1 morto sopra ogni 8 abitanti). Quanto al Curmi, tappa ordinaria di tutti i morbi correnti, già da non molto e come abbiam anzi notato con grande vantaggio della salubrità di quel luogo, è stato in-

Eccezioni

Curmi e Birchircara

Zebbug e Zeitun

canalato: le sue immondezze avviate nella direzione del gran porto sono versate sul letto d' un' adiacente vallea dove stanziano, per mancanza di bastevole pendio, vi putriscono e s'annunziano da discreta distanza pel loro molesto fetore.

Città vecchia

Gli altri Comuni, se si voglia eccettuare la antica capitale dell'isola col suo popoloso sobborgo, il cui corso lurido potrebbe agevolmente essere impiegato anche per irrigamento diretto ai sottoposti campi, possono essere, senza alcun importante detrimento della sanità pubblica, dispensati da questo desiderato provvedimento. Sarebbe a raccomandare per essi, oltre ad altri generali provvedimenti sanitari, l' insinuazione d' un sistema di Latrine mobili, al metodo *secco*, che si vuotassero, quando riempite, direttamente sui campi. Non sarebbe difficile inserire nell'economia dei nostri coloni questo capo di gratuito profitto, di cui ne mostreremo a suo luogo la convenienza e l'utilità.

Latrine mobili a metodo secco

Quanto alle città o Comuni, posti intorno ai due porti, le cui fogne versano in mare, e i quali formano appunto i centri ove più densa è la popolazione, ed ove più attiva e solerte debb'essere una medica polizia, sono richiesti più estesi provvedimenti. Nonostante che nella maggior parte dei Comuni murati esista già una fognatura, non perciò vi sono prevenuti i danni d'una ammorbante emanazione, alla quale esortiamo qui a resistere ed a sopprimere: questa fognatura è ben lungi dal rispondere al postulato d'una adequata condizione igienica. A renderla efficace sarebbero

Riforma fognaria pei Comuni murati

indispensabilmente richieste le seguenti condizioni:

1mo. Una riforma organica nell'incanalamento già esistente;

2do. La sua continuazione secondo un sistema nuovo ed efficace;

3zo. Una permanente e sistematica disinfezione dei cessi e latrine, dai quali le fogne smaltiscono le materie luride, derivate dall'economia animale degli abitanti.

Riformare la fognatura.

La fognatura attuale delle nostre città, costruita in tempi in cui non era ancora matura e nemmen quasi nata la scienza che sorge ora a tutela della sanità e della vita; questa fognatura è un semplice condotto, che partendo dall'estremità più alta delle vie, scende più o men rapido verso il mare. Queste arterie principali, per le quali corre alle sponde dei porti l'immondezza della popolazione abitante, presentano generalmente i seguenti difetti:

Vizi organici della fognatura attnale

1mo. Soverchia ampiezza dei fondi, donde più lata superficie putrescente, e maggior lentezza nel corso delle materie semiliquide che le percorrono:

Ampiezza soverchia

2do. Assenza totale o parziale di robusta lutazione al fondo e pareti di questi condotti; quindi agevole permeabilità e dispersione di liquidi, sì per filtrazione che per assorbimento:

Lutazione deficiente

3zo. Scarsezza in molti punti di una bastevole pendenza; difetto organico dal quale proviene il ristagno delle correntivi materie e per cui la fogna può essere considerata come una cloaca coperta.

Pendenza irregolare

Si potrebbe, senza dissimulare il costo che sarebbe considerevole, come mostreremo appresso con un apposito computo, riparare radicalmente a tali difetti, pei quali gran parte del beneficio igienico d'un incanalamento nè rimarrebbe frustrato. Sarebbe necessario per una riforma organica :

Ristaurazione

1mo. Restringere il letto dello scolo in fondo ai condotti a fine di guadagnarvi nella velocità della corrente, e prevenirvi così il ristagno e la fermentazione, e ridurre ad una ragionevole proporzione colla capacità la pendenza delle fogne.

Restringere il letto delle fogne

La declinazione delle fogne per le vie è generalmente fissata da 1 in 50, fino ad 1 in 300. La velocità sarebbe di 200 piedi per minuto nel primo caso e di soli 180 nel secondo. Questa velocità dipende allo stesso tempo dal diametro del condotto. Con un canale del diametro di 4 piedi e della pendenza di 1 in 780 si può avere la sudetta velocità di piedi 180, giusta le conclusioni del Sigr. Parkes.

Regola per la pendenza

Pel facile e rapido pendio delle nostre città fabbricate su colli attorno al porto, rari sono i punti ove non si potrebbe dare alle fogne una pendenza anche di gran lunga superiore.

2do. Ridurre il fondo delle fogne da piano, come si suole, a semielittico, e ciò a fine di diminuirvi l'attrito delle materie sulle pareti del condotto, e per evitare l'incaglio di quelle negl'angoli rientranti di un canale a quadro. Le materie solide, impegnate in questi angoli vi aderiscono, e non potendo essere sollecitate dalla vena della cor-

Fondo delle fogne non piano, ma elittico

rente, vi stanziano perenni e vi si mantengono a perenne putrefazione. Di là viene in gran parte il fetore cadaverico che erompe dai cessini e che spesso una corrente d'aria, in direzione inversa a quella del corso delle fogne, ricaccia nelle nostre abitazioni o sui nostri terrazzi, ora che vi si è improvvidamente pratticato uno sfogo. (*)

Donde il lezzo nelle abitazioni

3zo. Cementare di efficace luto idraulico i filoni e le commessure delle pietre di cui è costruito il condotto ; e se inciso nella viva roccia, come spesso, coprirlo di idonea e competente intonacatura onde conferire la maggior possibile levigatezza alle sue pareti ed una completa impermeabilità. Si previene con questo mezzo l'assorbimento delle materie fetide che diventano un focolare perenne d'infezione. Non si è posto mente alla capacità dell'assorbimento capillare nella nostra pietra comune e quindi nel suolo, e fino a quale distanza possa essere spinta la trasmissione di questi fluidi organici. Per lungo tratto dal corso o incettamento perenne di liquidi animalizzati il suolo conserva segni sensibili di putrefazione, che si rileva all'odore ingrato che scaturisce dalla pietra recentemente staccata da esso. L'isolamento delle materie putride nei cessi e nelle fogne coll'interposi-

Assicurare l'impermeabilità dei condotti

(*) Il diagramma di queste fogne, a sezione ovale, è dovuto all'Ingegnere civile Mr. Dempsey (*Elementary Treatise of the Drainage, & Sewage*, e di cui daremo in fine il disegno è fondato sul noto principio geometrico, per cui nessuna figura racchiude maggior area nel suo perimetro quanto la circolare.

Diagramma di Dempsy

zione di un cemento impermeabile è perciò un requisito essenziale alla innocuità di questi condotti e impedisce la diffusione e gli effetti d'un permanente infiltramento.

Silicatizzamento

In quei tratti della fogna ove per la solidità del suolo e per la sua qualità meno assorbente non si credesse assolutamente richiesto un lutamento a strato, si assicurerebbe almeno l'impermeabilità del condotto anche con un silicato, di cui fosse a saturazione imbevuto. Efficace all' uopo sarebbe quello recentemente scoperto a Hutrecht in Inghilterra, e il quale si trova far solida presa sulla nostra pietra.

La lutazione la più resistente

Una delle più efficaci e più resistenti lutazioni sarebbe ancora, giusta nostre proprie sperienze, quella risultante dai seguenti capi, combinati nelle seguenti proporzioni—(in peso).

Argilla cotta polverizzata... ...	10
Sabbia di mare...	10
Terra di puzzolana...	35
Calce spenta	45
	100

La miscela, ben intrisa, si lasci macerare per almeno 8 giorni in apposite conche, donde se ne cavi poi per adoperarla.

Allineare le fogne e impedire il ristagno e l'ostruzione

4to. Nella costruzione delle fogne evitare per quanto fia possibile, lungo tutto il loro corso, qualunque sfondo, sporto o restringimento per non inceppare in esse il progresso e la facile traslocazione delle materie molli e per evitare qualunque

sbarramento od ostruzione. Spesso le fogne sono costruite in modo da non dare corso se non a quello che non possono trattenere, e diventano così fomite di sedentaria putrefazione. Nelle inflessioni e negli abboccamenti dei condotti siano diligentemente schivate le angolosità e piegature acute al di sotto dell'angolo retto. Congiunga due condotti mai una retta, ma una curva.

Angolosità e piegature

Il raggio di questa curva congiuntiva è fissato dal Parkes a 10 volte almeno il diametro del condotto ;

Curve congiuntive

5to. Chiudere idraulicamente sulle pubbliche vie gli spiragli delle fogne, onde impedire l'evasione dei loro gas che inonderebbero l'aria circostante.

Chiudere idraulicamente gli spiragli sulle vie

Venendo al materiale più proprio per la costruzione delle fogne, almeno quelle secondarie, gli smaltitoi delle latrine e degli agiamenti privati, quello che preferiremmo, sì per economia che per solidità sarebbe la nostra pietra da fabbricazione, ove coi mezzi che abbiamo già indicato fosse debitamente prevenuto l'infiltramento. Nè sarebbe a preterire di esaminare accuratamente la solidità del terreno su cui poggiassero questi condotti tutte le volte che non fossero incisi direttamente nel vivo del suolo. Dalla loro facile rottura avviene sovente uno stravaso di materie che stabilisce permanenti focolari di putrefazione latente e sotterranea. Le docce di ghisa ed anche quelle di terra cotta sarebbero men solide, più costose e di minore durata, e più soggette a delle ostruzioni, alle quali non si potrebbe riparare che col loro rinnovamento. Il

Materiali di costruzione per le fogne

ferro vi è in breve distrutto dai sali che vi formerebbe la reazione acida ed alcalina dei liquidi fecali, per cui dopo non molto lo si trovi sfaldato consumato e caduto in escare che lo perforino, lasciandovi libero lo stravasamento delle materie. Le docce di terra poi, per quanto protette dalla loro vernice, non tardan nemmen esse di essere intaccate da questi fluidi, oltre all'averne l'altra inconvenienza di spaccare sotto qualunque pressione del sovrapposto pietrisco. Nelle riparazioni finalmente sarebbe più agevole ed anche più economico il lavoro d'ispezione e di ristauro sopra condotti di pietra, che sopra tubi di ferro o di argilla.

Tubi di ferro

Docce di terra

È a considerare ancora che le fogne correnti per le vie hanno un rapporto di prossimità e di contatto con altre due specie di conduttori : quelli delle, acque e gli altri del gas combustibile. Nello attuale sistema d'incanalamento spesso queste tre specie diverse di veicoli s'incontrano e si confondono fra loro. Generalmente le ramificazioni dello acquidotto occupano uno strato superiore a quello delle arterie principali delle fogne: non così dei canali efferenti dai privati agiamenti che sono assai meno profondi. Essi sono qualche volta contigui e si scambiano non rare volte il loro esudato se non il loro contenuto, ciò che rende malsane le acque delle cisterne, pollute dall' immissione di queste materie. In un rimodellamento del sistema fognario converrebbe che queste due vie fossero attentamente separate e condizionate in modo da non potere aver mai più fra loro alcuna relazione.

Communicazione dei condotti di gas, acque e materie luride

Completare la fognatura

Cresciuta da alquanto tempo la popolazione crebber in proporzione anche le abitazioni. Oltre a più spesse fabbricazioni nei siti già accentrati, nuove borgate ed estesi Comuni si levarono recentemente oltre il murato delle città, sulle sponde dei Porti. La cresciuta, benchè ancor esordiente fabbricazione a Porto nuovo, ove si è trasferita la marina mercantile; il già esteso sobborgo a Via S. Giuseppe; la Pietà, la Misida, la Sliema, sono opere moderne ed albergano già numerosa e crescente popolazione. Queste, quasi nuove città, aspettano intanto anch'esse il beneficio d'un incanalamento. Più innanzi, nel corso di questo nostro lavoro, diremo quanta sarebbe l'estensione di questa fognatura addizionale e quanta ancora la spesa approssimativa pel suo effettuamento. Diciamo ora solamente com'essa sia urgentemente richiesta per la salubrità di questi luoghi coperti di dense abitazioni, le quali versano le loro immondezze in cloache impervie, preparate nel suolo: pozzi neri, nei quali si ferma lo scolo lurido dei cessi. Una grande quantità di materie putrescenti vi rimangono così stagionate se non incontrano qualche meato nel suolo ove potrebbero andare perdute. Generalmente sono assai cercati, scavando chiaviche, questi inesplebili sfoghi, ma il pericolo non fa che crescere ancor più quando sono trovati. Nessuno sa quale l'estensione, la capacità, la direzione e le comunicazioni sotterranee di queste voragini, e non si può

Nuovi Comuni

Fognatura addizionale

Meati sotterranei

quindi rispondere dell'indirizzo che prendano le materie da esse ingoiate. Gettare nel loro cieco seno materie di cui si voglia liberarsene è un attentato al dritto comune della salubrità. Per altri meati comunicanti con quelli, ben possono le materie invadere per occulte vie le cisterne di altre abitazioni, quelle specialmente poste a più basso livello. Senz'anche questo, i gas che ne risalgono per le stesse vie, per cui scesero le immondezze, non mancano mai della molestia e del pericolo d'un miasma dentro la stessa casa o nel vicinato. Non è raro che si trovi difficile a spiegare come le acque, altrevolte eccellenti di alcune cisterne, siano divenute a poco a poco sapide, nauseanti ed anche fetide, o perchè l'ambiente d'un'abitazione, dotata di tutt'i requisiti di sana igiene non possa essere ormai meno che ammorbante.

Pericoli da queste voragini cieche

Senza imprigionare un pericoloso accumulo di materie putrescenti e senza fidarle all'incognito d'un idrovoro qualunque, la sanità pubblica esige impreteribilmente il loro esilio dalle abitazioni. Solo una regolare fognatura potrebbe senza pericolo e senza probabile pregiudizio sgravare dei residui della vita le popolazioni di questi Comuni.

Necessità d'una regolare fognatura

Disinfettare le latrine.

Qualor una fognatura, eseguita su buone regole fosse effettuata, le latrine domestiche sarebbero già in grave parte esenti dalla molestia delle loro emanazioni e si renderebbe più facile e semplice la loro manutenzione. Noi diremo solamente quanto

potrebbe correggerle, anche perseverando questo incompleto sistema fognario, che non risponde al transito necessario ed all'eliminazione immediata del corso lurido.

Purgare i cessi e le latrine era già il problema domestico il più antico nell'igiene delle abitazioni. Prim'anche avesse la scienza dimostrato ad evidenza il pericolo e i danni delle fetide emanazioni irrompenti continuamente da questi centri d'infezione, molti metodi erano già adoprati per dissimulare la presenza di questi luoghi e provvedere almeno alla decenza del domicilio.

Cessini putrefacenti

I cessi erano anticamente il semplice orificio d'una latrina. Era semplicemente un buco, aperto in un luogo appartato dell'abitazione, appena coperchiato, ed esalante, senz'altro impedimento, un perpetuo e spesso insoffribile aroma. Un frequente lavamento, le chiusure idrauliche, inventate più tardi, ed altre cautele non sono antiche da noi ed anche scarsamente adottate finora nelle case di privata abitazione. Un fetore ammoniacale ed asfittico vola continuo da questi depositi d'immondezze, e nelle abitazioni minori, come generalmente nei mezzanini, e sopratutto nelle case da fittavoli, questo lezzo si fa ingratamente sentire e colpisce forte chi vi entra dalla via.

Moleste emanazioni

I metodi raccomandati ora per la disinfezione delle latrine e dei cessi si riducono a quattro capi che noi esamineremo partitamente,

---

1mo. Abluzione.

Alla disinfezione dei cessi e delle latrine, il cui puzzo diventa talvolta letteralmente intollerabile, non si seppe ovviare da noi che col metodo di frequenti lavamenti, a fine di mantenervi una costante nettezza. La detersione di questi ricettacoli d'immondizie era, senza dubbio, uno dei mezzi più semplici e più naturali; ma essa generalmente è men efficace di quello da essa si aspetta. L'abluzione la più accurata non può mondare che la gora accessibile della latrina o cesso, ma essa non impedisce con ciò che una molesta esalazione non avvenga e non offenda col suo lezzo e colle sue qualità asfittiche l'ambiente delle nostre abitazioni. L'acqua, adoperata a purificare un cesso debb' essere tanta che vi operi come violenta corrente, la qual seco trascinasse tutte le materie recenti che incontrasse sul proprio cammino. E noi non potremo far mai assegnamento su tanta copia di fluido quanta richiesta all'uopo, chè le nostre naturali provviste nol consentono. La nostra annona idraulica è appena a livello delle esigenze fisiologiche della vita, mentre non sarebbe che il suo eccesso che potrebbe esserne sciupato nel purgamento delle latrine. Colle acque di abluzione non debbon andar confuse nè indiscriminatamente contate le acque già lorde; imperocchè queste, anzi che deprimere una fermentazione, prestanle anzi nuovo e maggiore alimento. Se d'altronde non profusa, come abbiam, detto un'abluzione, essa non

Lavamenti

Loro insufficienza

Penuria di acqua

varrebbe che a giovare coll'addizione d'un mestruo il già avviato processo di putrescenza. Non sarebbe già più spazzare ma dissolvere macerie fermentanti, e promuoverne anche più la corruzione che si vorrebbe evitare.

È posto dai più sperimentati igienisti richiedersi pel nettamento completo ed efficace d' un cesso non meno di galloni 20 di acqua pura ogni giorno. Ora, addizionando alla rendita idraulica dei nostri due Acquidotti una provista fluttuante, dipendente dal supplimento annuo delle acque piovane, e dividendo la media risultante per la somma della popolazione attualmente vivente nelle nostre città e sobborghi loro, si evince di leggieri l'impossibilità di attenersi ad un sistema di disinfezione per cui ci manca assolutamente il mezzo. Quantunque la rapida declinazione della maggior parte dei nostri tubi d'emissione e delle fogne potrebbe di molto ridurre il tonnellaggio di queste acque a detersione, pure non ci sarà dato in modo alcuno farne assegnamento come sopra uno dei mezzi praticabili ed adequati al bisogno.

Quantità di acque richiesto pel lavacro dei cessi

Le acque sorgive, derivate da undici origini principali, raccolte ed avviate alle città per due Acquidotti, misurate da noi accuratamente alla prima metà del 1868, davano non più di 364 galloni per minuto, pari a 21,840 all'ora ed a 524,160 al giorno (non compresa la rendita della nuova sorgente di C. Curmi). Nè quest'acqua è importata tutta nelle città: essa lascia alle fontane della campagna e Stabilimenti pubblici e privati, a ci-

Provvista di acque in paese

sterne e giardini pubblici non meno di 140 galloni per minuto, lasciando entrare nelle città soli 224. Si può pertanto calcolare, sottraendo anche da questa somma altra quota già prelevata per irrigazione di campi, orti e privati giardini, sopra una media non eccedente i 190 galloni per minuto, ripartita sopra circa 50,000 abitanti. Fattone severo computo ed estendendo le ramificazioni dell'Acquidotto Wignacourt anche al nuovo Comune della Sliema, si troverebbe non poter percepire ciascun individuo più di 4 galloni di acqua ogni 24 ore, dei quali consumati almeno 2 per usi immediati della vita non ne rimarrebbero che altri 2, se mai, per la detersione dei cessini. Elevata anche a livello di questa provvista quella fornita dalle sovvenzioni delle piovane (Poll. 19 89, media udometrica degli ult. 20 anni) si rimarrebbe sempre con una quantità di molto inferiore a quella voluta per le abluzioni e il completo disinfettamento delle latrine.

4 galloni per testa

Acque piovane

Che l'acqua di detersione quando non sia abbondevole ed adequata all'uopo, anzi che giovare nuoccia, adoprata al nettamento dei canali luridi, ce lo apprende la quotidiana sperienza.

Effetti d'un lavacro incompleto

Non molti anni or sono, costruiti in varie parti della città degli orinatoi, questi, per appositi tubi, derivati dall'Acquidotto, erano continuamente irrigati d'un sottile filo o stillicidio di acqua. La fermentazione delle orine e lo sviluppo di gas ammoniacali, anzi che domati, non risultavano che più energici, specialmente d'estate, sì che era quasi impossibile accedere queste commodità pubbliche

Prova sperimentale

senza rimanervi soffocato da un'aria decisamente asfittica. Quell'inutile, anzi dannevole irrigamento ne veniva infatti dopo non molto abbandonato.

Ci dispensiamo qui dal menzionare la strana idea, venuta in capo a qualcuno, di supplire coll'acqua di mare, innalzata con gigantesco idrovoro a vapore, al mancamento dell'acqua comune, pel nettamento delle nostre fogne e delle nostre latrine. Oltre all'ingente difficoltà a levar sù a competente altezza il fluido, il progetto accennerebbe ad intollerabile dispendio, trattandosi di ramificare per tutt'i punti dell'abitato il corso delle acque marine per adoprarle all'immaginato lavamento. Lavamento con acqua marina

2do. Dispersione.

Se o il peso specifico dei gas svolti dal processo di putrefazione delle materie luride fosse superiore a quello dell'aria atmosferica, o la temperatura delle latrine inferiore a quella dell'ambiente esteriore; l'ascenso e la dispersione di quelli verrebbe impossibile, e i cessi, completamente inodori, mancherebbero della molestia d'una fetida emanazione. Ma al contrario avviene; imperocchè l'aria delle latrine, impregnata dei suoi gas, mantiene sempre una temperatura più alta di quella dell'ambiente libero; quindi la vien più rarefatta e più leggera. I gas di cui n'è satura anch'essa per la piupparte, presi separatamente, portano un peso specifico minore di quello dell'aria atmosferica sotto ugual pressione e a pari temperatura. Il Temperatura delle latrine

peso specifico delle emanazioni fecali è, giusta le misurazioni più accurate, fissato alle seguenti proporzioni :

Peso specifico delle emanazioni fecali

Aria atmosferica (Temp. e press. media)	1, 0000
Gas acqueo...	0, 6235
Gas nitrogeno	0, 9714
Ossido di carbonio	0, 0967
Gas ammoniacale	0, 5967
Idrogene protocarbonato	0, 5955

Non porta un peso specifico superiore a quello dell'aria pura che solamente l'acido carbonico— 1, 5245 che pur nondimeno vi si trova sciolto a varie e decrescenti proporzioni anche negli strati elevati dell'atmosfera. Così l'aria delle latrine si trova avere complessivamente una densità minore di quella dell'atmosfera e perciò minore peso specifico onde per la legge dell'equilibrio dei fluidi elastici è spinta verso gli strati superiori dell'ambiente ed ha una spinta continua al suo ascenso e quindi per la sua espansività e dispersione.

Densità dell'aria delle latrine

Sulla legge dell'equilibrio dei gas è fondato uno dei più efficaci sistemi di disinfezione pei cessi e per le latrine. Il metodo della dispersione all'aria aperta è lo spediente più certo a liberarsene della malefica influenza delle mefitiche emanazioni: è un rimuoverle anzi che distruggerle incompletamente coi reattivi chimici, insegnati finora dalla scienza.

Dispersione

Il meccanismo della dispersione dei gas mefitici può in due principali modi essere ottenuto:

1mo. Collocando i cessi non all'imo, bensì al più alto piano possibile delle abitazioni, dove potrebbero anche essere direttamente ventilati. Abbiamo già toccato, innanzi, del modo improprio osservato fra noi di piantare queste commodità domiciliari al piano più basso e, quando possibile, anche nelle cantine. Spesso ancora per accrescere la commodità di questi luoghi se ne moltiplica il numero pei vari piani dell'abitazione, e non di rado, a renderlo immediatamente accessibile, si ha uno attiguo anche alla stanza da letto : commodità insidiosissima, siccome una emanazione nociva è continuamente versata nell'ambito chiuso d'una stanza, la di cui aria, così inquinata, si respiri durante le lunghe ore del sonno ;

Inconvenienze dei cessi ai piani inferiori delle abitazioni

2do. Rimandando al culmine dell' abitazione per apposito condotto l'aria del cesso, onde conseguire la sua dispersione all'aria aperta, e mossa più o meno dalle correnti atmosferiche. Da noi si pratica qualchevolta questa precauzione, ma in modo che essa poco in sostanza giovi alla voluta disinfezione. Com' è generalmente usato, questo tubo da sfogo, che è qualchevolta un semplice pertugio, può tenersi pressocchè come inutile. Imperocchè esso non forma già una continuazione del tubo del cesso, ma comincia ordinariamente dal tetto dello stanzino in cui è allogato quello, Nessuna forza impellente spinge dentro questo l'aria mefitica, la quale si è già disciolta e diffusa sfericamente nell'aria dello stanzino, e rimane imprigionata ed immota in questa specie di recipiente

Ventilazione delle latrine

Suoi vizi

senza che alcuna corrente vi possa essere stabilita tra l'orificio del cesso e quello del tubo emissario considerato impropriamente come un tubo di richiamo. L'orificio d'un tubo di questo genere dovrebbe aspirare sulle pareti stesse di quello del cesso, non mai su quelle d'un continente esteriore, senza che se ne riesca quasi perfettamente all'inutile.

Suoi requisiti

Ragionando dell'emanazione mefitica dei cessi noi supponiamo già che essi ne possan tramandare. Una chiusura completa dei loro orifici potrebbe però prevenire questa sconcia inconvenienza. Una regolare chiusura idraulica provvederebbe meglio di qualunquedun'altra per questo esatto tappamento fino quasi ad assolutamente assicurarlo.

Chiusura idraulica

Ad impedire il riflusso delle emanazioni putride dalle fogne, per cui è avviato al mare il cessino si è da qualche tempo adottato presso noi, dietro le raccomandazioni del Dr. Sutherland un metodo della cui efficacia ed utilità igienica non si può, fatta qualche restrizione, dubitare.

Metodo del Dr. Sutherland

È fatto generalmente constatato che, spirando certi venti, ed insinuandosi nelle fogne una corrente di aria che facilmente vi penetri per gli orifici di queste, aperti a pelo d'acqua, un'aura fetida ed insoffribile si diffonda nelle abitazioni e le appesti con grave molestia degli abitanti. Ad ovviare a questa frequente e nociva inconvenienza si ricorse all'aiuto di tubi emissari. Si tolse a praticare sul corso delle materie luride e a tratti

Riflusso nelle abitazioni di gas mefitici

più o meno spessi degli sfoghi, per cui i gas delle fogne possano trovare altra uscita nel loro regresso ed anzi che nelle stanze del domicilio essere dispersi sull'alto delle case, all'aria libera. Sono questa specie di tubi emissari, condotti verticali, costruiti a docce di terra cotta, pietra o ferro ed applicati o incastonati al murato degli edifici, specialmente pubblici, sul cui tetto terminano in bulbi di zinco reticolati e muniti d'uno strato di carbone vegetabile, dai quali hanno da scappare queste fetide esalazioni.

Tubi emissari

Qual'è effettivamente la funzione e il vantaggio di questi emuntori? Sembra quella di disinfettare le fogne per infettare l'aria dei terrazzi, che da noi formano una specie di piano scoperto, addizionale all'abitazione. Quando infatti l'aria è perfettamente tranquilla si sente tutt'intorno un insoffribile lezzo da latrina che avviluppa in un ambiente fetido la città. Le abitazioni poi che son poste a superiore livello sono, quando spirano venti in quella direzione, letteralmente appestate. I malefici effetti di queste emanazioni putride si sono più volte verificati: recentemente molte tifoidi si svilupparono in un rione della città ove imprudentemente si levò all'altezza dei veroni delle case uno di questi emuntori, e si era dietro un reclamo medico costretti sopprimerlo. Indipendentemente da tali inconvenienti, questi sfoghi all'aria aperta, quando sono praticati alle cime della città dove la dispersione può avvenire in tutt'i sensi e dov'è facile una sua traslazione per l'azione di vive

Funzione dei medesimi

Inconvenienze igieniche

correnti, non si può considerare se non come un utile mezzo di depurazione e di salubrità.

Metodo di Sutherland abusato

Il savio suggerimento del Dr. Sutherland su questi emuntori non fu però che abusato. Trascurando i requisiti fondamentali, si propose raggiungere lo scopo, solo moltiplicandone il numero. Le condizioni poste erano: la distanza dai luoghi abitati, e la disinfezione dei gas emergenti. Sembra invero, che l'una di queste precauzioni contenga l'altra; imperocchè se l'emissione putrida avviene lungi dall'abitato poteva non essere corretta, e se corretta dai disinfettanti poteva non essere lontana. Ma Dr. Sutherland, che voleva per maggior precauzione combinati i due metodi, sapeva benissimo che pochi pollici di carbone non bastavano per assorbire tutto il continuo flusso putrido delle latrine. Liebig uguaglia un pollice cubico di carbone a 100 piedi di superficie, ma ciò non basta ove un'emanazione da molte migliaia di piedi quadrati è perenne ed è sollecitata nel suo corso e nella sua evasione da una spinta estrinseca come quella del vento che spazza le fogne. Laonde vizioso è da considerarsi il provvedimento attualmente osservato e pregiudizievole anzi alla pubblica igiene.

Sua insufficienza

3zo. Assorbimento.

Assorbimento dei gas mefitici

I gas mefitici delle latrine possono essere fissati da sostanze assorbenti, fralle quali gode eminentemente di questa proprietà il carbone vegetabile.

Dr. Letheby ed il Signor Haywood sono propriamente i fondatori di questo sistema di filtra-

mento per l'aria inquinata da questi gas; sistema adoperato già con molto successo in alcuni pubblici stabilimenti d'Inghilterra.

Carbone vegetale

Il carbone ha una facoltà assorbente proporzionata alla compattezza del legno dal quale è tratto: il più assorbente è quello dato dal legno di bosso o di ebano. L'affinità capillare vi è proporzionata alla densità. Risulta dalle sperienze di Fraycinet che l'attenuazione delle parti di questo solido poroso, che sembrerebbe, aumentando la superficie, essere ragione di maggiore assorbimento invece lo diminuisce.

Condizioni dell'assorbimento

Il carbone ha diversa affinità capillare pei vari gas con cui è in contatto. Teodoro de Sausurre valuta la capacità assorbente, ad una temp. di 12 gradi e sotto una pressione atmosferica di Om 724 essere per un volume di carbone eguale ad 1. 75 pel gas idrogeno, 7. 50 per l'azoto, e 9. 25 per l'ossigene; mentre è di 65 pel gas acido solforoso, 35 per l'acido carbonico, e 90 pel gas ammoniaco. Così i gas semplici sono assai meno assorbiti dei composti, e la maggior capacità di assorbimento è precisamente per quelli, emanati dalle latrine. (*)

Capacità dell'assorbimento

(*) Secondo Dr. Letheby un gallone di liquido fecale svolge in un'ora da 1 a ½ pollici cubici di gas nelle seguenti proporzioni:

Idrogene proto carbonato	73
Acido carbonico	16
Azoto...	10
Idrogene solforato	3

Proporzioni dell'emanazione putrida

Oltre ad ammoniaca, solfito d'ammoniaca e vapore organico putrido carbo-ammoniacale. Le emanazioni delle latrine sono asfissianti pel loro acido carbonico ed idrogene solforato e pel solfito d'ammoniaca che vi si trovano abbondanti.

Dr. Letheby e il Sig. Haywood hanno potuto stabilire colle loro sperienze che :

Dati pratici sull' assorbimento

1mo. Il carbone opera sull'aria delle latrine una disinfezione completa ;

2do. Che la presenza dell'idrogene solforato vi è soppressa completamente ;

3zo. Che il carbone, adoperato per tale filtramento, possa ritenere attive le sue capacità per oltre un anno di tempo.

Filtro moltiplicato

Per combinare, dietro questi dati, alla dispersione dei gas mefitici anche il loro assorbimento, fissazione ed ossidamento noi proporremmo (adoperando il meccanismo spiegato in fine al presente Saggio) un filtro di carbone più volte ripetuto traverso la canna che communicasse la latrina col tubo emissario, aperto all'aria sul tetto delle abitazioni. L' assorbimento dei gas potrebbe essere proporzionato in questo modo alla loro evoluzione, essendo bastante moltiplicata la superficie assorbente. Il meccanismo consisterebbe nel disporre strati alterni di carbone, e collocare questi filtri in modo da prevenire qualunque ostruzione al passaggio dei gas od intercettare in un modo qualunque l' inversa corrente dell' aria pura che vi discendesse per occupare il posto dell'impura, salita per disperdersi nell' atmosfera, come avviene nei tubi emissari ora praticati ; ma la quale non perviene all'orificio di questi che di già purificata e resa innocua e inodorosa.

Suo principio meccanico

Per le latrine, quelle specialmente collocate nei piani inferiori delle abitazioni, sarebbe raccoman-

devolissimo, onde coadiuvare la disinfezione, l'avviare verso il camino istesso delle cucine il tubo di dispersione, che altrimenti sfogherebbe direttamente ed isolato sui tetti. Qualunque avessero ad essere le inflessioni di questa doccia, lungo il suo corso fino a guadagnare il tubo del camino, esso rappresenterebbe sempre una spinta ascendente. Una aspirazione costante ed una temperatura più alta producendo nuova rarefazione nei gas mefitici forzerebbero la loro ascensione e dispersione nella atmosfera insieme col fumo, ai cui principî pirogenici sono in parte combinati, e da cui sono in parte anche distrutti.

Congiunzione dei tubi emissari delle latrine col tubo dei camini

Effetti fisici e chimici

A tradurre in atto questi economici mezzi di disinfezione non basterà però semplicemente raccomandarli. L'esempio e dimostrazioni di fatto saranno l'unica lezione per un paese non ancora in possesso dei lumi della civiltà e della scienza. La correzione sanitaria del domicilio coll'emendazione delle latrine sarà, senza dubbio, apprezzata e diffusa quando se ne desse pubblico esempio che non tarderebbe ad essere imitato.

COLONIAL OFFICE LIBRARY

SEZIONE SECONDA

FOGNATURA ED ECONOMIA.

> "We must never forget that the best and most economical of all manures is farm-yard manure, or what is the same thing the night soil and urine of inhabited places."
>
> W. Gregory.

L' interessi meglio compresi dell'agricoltura, il valore sempre crescente degli ingrassi, di cui si sente ovunque penuria, camminano paralleli alle preoccupazioni igieniche, e richiamano seriamente l'attenzione della scienza e dell'industria moderna sul problema utile di combinare la salubrità del domicilio coll'ubertà del campo.

Coincidenza del concetto igienico coll'economico

A risolvere l'importante problema, in quanto esso ha rapporto colle condizioni topiche del paese, noi poniamo semplicemente le seguenti questioni che ci studiamo sviluppare con brevità e chiarezza.

QUESTIONE 1ma.

Di che consiste la massa escrementizia d'una popolazione?

Questo prodotto organico che corre immediatamente alla putrefazione risulta:

Analisi del prodotto delle latrine

1mo. di materie fecali solide; residui della chilificazione, resi dal corpo, dopo compiuto lo scambio della nutrizione animale;

2do. di liquidi animalizzati, veicoli delle materie di disintegramento dei tessuti organici, rese per le orine;

3zo. di acque detersive e d'abluzione, derivate dall'economia della vita domestica;

4to. del residuo inutile di materie alimentarie e d'immondezze di animali domestici.

Quest'ultimo capo, di cui la parte più grossolana suole esporsi sulla strada pubblica e confondersi col concime di città, raccolto quotidianamente dagli spazzatori, è portato a mondezzai fuori dell'abitato. Gli altri tre capi del misto organico sono continuamente resi al mare dalle fogne che li ricevono dagli smaltitoi delle latrine. Li si vede colare continuamente sulle sponde dei porti sotto forma di fluido fioccoso, brunastro e fetido che vi si spande per un tratto, intorbidando d'una tinta giallo-sporca le acque.

Componenti integrali delle materie escrementizie

Ricevuta una porzione di questa miscela in un recipiente, e lasciatala per qualche tempo in riposo, essa si trova risoluta spontaneamente in:

1mo. uno strato denso, omogeneo, grigio-giallognolo, galleggiante alla superficie d'un mestruo. È di uno spessore proporzionato alla quantità totale del misto da cui è sequestrato. È questa la parte più fetida e insieme più ricca di elementi concimatorî; Parte molle galleggiante

2do. un sedimento omogeneo, molle, di consistenza argillosa, d'un verde brunastro, che, essendo l'ingrediente più pesante della miscela, precipita al fondo del recipiente; Sedimento

3zo. un liquido, specie di acqua-madre, interposta a queste due sostanze molli. È una soluzione satura di acido carbonico, di sali solubili e di alcuni principî organici che vi rimangono sospesi. Fluido interposto

La proporzione relativa di queste tre porzioni in cui è ripartita spontaneamente la miscela, se essa è di derivazione esclusivamente animale, si stanno fra loro in volume (approssimativamente) come segue: Proporzioni

Porzione molle e fangosa al fondo...	15
Porzione galleggiante	10
Porzione liquida, interposta	75
	100

Durante questa spontanea separazione la temperatura della miscela escrementizia s'innalza a 80 e più gradi Fahr. Se si rimestino queste materie n'esala un vapore grasso, untuoso, che fa sulle pareti l'istessa impressione del fumo del sevo che avesse lentamente bruciato. Tutti i cessi male Fenomeni fisico-chimici della decomposizione putrida

curati portano sulle pareti degli stanzini ove sono posti tale specie di unto, che v'intacca anche i colori minerali di cui sono tinte le loro imposte.

Guano umano

Sì nel suo stato collettivo che in ciascuna delle parti in cui si risolve, questa materia è sempre un capitale prezioso per la produzione vegetale e per l'agricola economia. Lasciata seccare all'aria aperta e ridotta ad un residuo solido essa forma un guano che è d' un' efficacia fertilizzante incomparabilmente meno vigorosa di quella che essa possedeva al suo stato fluido o molle.

QUESTIONE 2da.

Quante queste materie escrementizie?

Proporz. tra l'alimento e l'escremento nell'uomo

La quantità delle materie escrementizie può essere valutata calcolando quella degli alimenti consumati: essa sembra almeno dover essere eguale a quella dei cibi e delle bevande ingerite.

Negli animali domestici

È avviso di alcuni agronomi inglesi e tedeschi essere, per gli animali domestici in generale, il peso del concime ricavato dalle loro stalle doppio di quello del foraggio da loro consumato, compresovi l'imapatto animalizzato dalle orine. Quanto all'uomo si calcolò sempre inferiore piuttosto la quantità del rigetto a quella del vitto.

Variazioni

Compreso in una cogli escreti animali tutto il residuo risultante dall'ammanimento del cibo, e l'acqua di depurazione adoprata negli usi e nei bisogni ordinari della vita domestica, il rapporto

tra l'ingesto e il reso varia indefinitamente come anche per conseguenza la sua densità e il suo valore concimatorio.

Dr. Sayer traeva da un suo calcolo, nel 1867, che cadevano allora dentro il Tamigi ogni giorno dalla popolazione della città di Londra 13,000,239 piedi cubici d'immondizie, equivalenti a galloni imp. 20,490,122. Il *Metropolitan Board of Works* stima l'ammonto attuale del drenaggio della Metropoli, versato quotidianamente nel fiume a 15,249,777 piedi cubici, ciocchè ripartito sul numero degli abitanti lascia la quota di piedi cub. 7 per ogni individuo. Mr. Chevalier calcola che un milione di abitanti a Parigi versi nella Senna 273,750,000 libbre di materie escrementizie.

Quantità del drenaggio a Londra e Parigi

La quantità di materie, escrementizie, cedute da noi al mare si attiene a proporzioni assai inferiori; imperocchè :

Minore da noi

1mo. La maggior parte del residuo di materie vegetabili ed animali alimentarie solide, è quotidianamente, come abbiam detto, raccolta e portata direttamente agli sterquilinî di campagna o è tolta via da letamaiuoli che vengano ogni giorno a questuarla in giro per le vie ;

Perchè ?

2do. Mancano da noi emuntori da spurgo a sfogo di fabbricazioni ed industrie su materie organiche che richiedano l'impiego d'una grande quantità di acqua nelle loro manipolazioni e nei loro processi ;

3zo. Manca l'uso generale dei bagni a domi-

Valutazione fisiologica di queste materie

cilio, come anche gli escrementi d' una grande quantità di minuti animali domestici.

Per venire ad una valutazione approssimativa e basare sul fermo il nostro computo, noi abbiamo conteggiato quasi esclusivamente sulle proporzioni fisiologiche della vita la quantità cercata di prodotto escrementizio, reso costantemente dalle nostre fogne o raccolto nelle latrine cieche dei Comuni, che non hanno ancora il beneficio di un incanalamento.

Un divario troppo marcato corre fralle diverse valutazioni finora accettate da diversi fisiologi eminenti sulla quantità media dei rifiuti della nutrizione nell'uomo. Dr. Rawitz pone la quantità dell'egesto, a 4 fino a 6 once al giorno di materie solide, e Dr. Prout vuole che un adulto renda da 35 once d'orina nelle 24 ore : totale di materie egeste, combinando questi due computi, 40 once al giorno, di sostanze organiche, derivate esclusivamente dalla parte inutile degl'ingesti e dalla demolizione del nostro organismo animale ossia dal disintegramento dei tessuti viventi. J. Liebig e M. Bossingault convengono nel calcolare la somma degli escrementi solidi e liquidi, resi da un adulto a 750 grammi al giorno, dei quali 625 di orine e 125 di fecce. Parkes, tenendo una media fralle diverse età della vita, abbassa la quantità dello escreto fino a once 2 $\frac{1}{2}$ di fecce e 40 di orine. Una comunità di 1000 individui renderebbe perciò, secondo lui, 156 libbre di solidi e 250 galloni di orine al giorno, ed in un anno 25 tonnellate di solidi e 21,250 galloni di liquidi, ossia 14,646

Dr. Rawitz

Dr. Prout

J. Liebig e Bossingault

Dr. Parkes

piedi cubici di orine (*) ai quali aggiunti i piedi 1000 di solidi (pari alle tonn. 25) si avrebbe un totale escrementizio di 15,646 piedi cubici all'anno.

Stando a questo computo, che sembra il più esatto, e che abbiamo noi stessi verificato, ne viene che una popolazione di oltre 60,000 abitanti come questa che vive nei vari Comuni dintorno ai nostri Porti produrrebbe una somma escrementizia uguale a 938,760 piedi cubici all'anno, materia schiettamente organica. Aggiungendovi ora la quota delle acque lorde e di altre immondizie che corrono al cesso unitamente alle materie rigorosamente escrementizie e che per la via delle fogne sono versate continuamente in mare, e computando queste ad una quantità semplicemente uguale a quella delle orine, si avrebbero di più 878,760 piedi cubici, che unitamente alla somma precedente comporrebbero un totale di 1,817,520 piedi cubici di materie escrementizie, atte a prestare un poderoso concime.

Calcolo sul prodotto reale delle nostre latrine

Per lasciare all'ipotesi un lato margine, i nostri calcoli non poggeranno che sopra questa cifra assolutamente minima. Noi calcoliamo solamente che ogni individuo, l'un per l'altro, contribuisca alla cloaca non più di questa quantità all'anno, comprese materie fecali, orine, acque di abluzione, impregnate di principî organici ed atte alla fermentazione.

(*) *Parkes* Practical Hygiene Chap. X pag. 321.

QUESTIONE 3za.

Potere fecondante delle materie escrementizie.

Fecondità vegetale del concime umano

Pei moltiplici e copiosi principî di cui sono ricchi gli avanzi della nutrizione umana, il prodotto delle latrine, come il più potente dei concimi, è un importante capitale.

Oltre alle acque detersive, cariche a vario grado di materie organiche in istato di sospensione o dissoluzione, gl'ingredienti capitali delle lordezze fognacee sono le defecazioni umane e le orine.

Porzione molle degli escrementi

La parte molle degli escrementi contiene poca parte solubile nell'acqua. Essa rappresenta particolarmente le materie incombustibili del cibo. (Liebig) Il suo odore molesto non proviene che da prodotti intermedi di ossidazione. Il suo peso specifico è valutato dal Dr. Prickford a 1. 125 ; perciò precipita spontaneamente al fondo della miscela lurida. Questa porzione molle consiste di fibre legnose, sostanze resinose e ceree, dei sali insolubili dell'alimento (fosfato di calce e di magnesia) ed anche d'una frazionale proporzione di silica.

Porzione fluida

Abbondano le orine di urea ed acido urico. La materia solida in questo liquido vi sta nella proporzione di 2 a 7 in cento. Un terzo di questi solidi è composto di sali calcarei ed alcalini; il rimanente è organico. I composti organici delle orine sono il risultato del disintegramento dei tessuti e della decomposizione del sangue. Fra questi composti il più importante è l'urea, la quale

1mo. per la sua più larga copia ;

2do. per la maggior proporzione di sali e materie organiche in esso contenute ;

3zo. per lo stato di soluzione in esso degli agenti concimatorî.

Si tiene ancora, e quasi comunemente da noi, come abbiam detto, non s'aver a trarre dalla massa escrementizia che la sola porzione concreta; specie di guano, nel quale si presume concentrata tutta l'attività concimatoria e la capacità ricostituente degli escrementi. Errore volgare: la porzione liquida n'è di gran tratto più fecondante.

Pratica economica a Lilla

Questo fatto d'agricola economia è stato già ben compreso dove la scienza e l'esperimento hanno potuto constatarlo. A Lilla, città eminentemente industriale della Francia, si pone maggior premura a raccogliere i liquidi che non il residuo solido degli escreti animali. I pavimenti delle stalle ed anche i fondi delle chiaviche vi sono regolarmente lastricati e pendenti in modo da potervi raccogliere e trattenere questi sughi, i quali poi in appositi tinelli si fanno trasportare ai laboratori ove una idonea manipolazione sa convertirli in attivissimo concime.

Ingrasso per irrigamento

L'ingrasso liquido, tratto dalle latrine e chiaviche può essere versato direttamente sul campo per *irrigamento* immediato, qualora però vi fosse stato previamente corretto da opportuni disinfettanti e stemprato in una conveniente proporzione di veicolo.

A meno di questa capitale precauzione rice-

vendo immediate sul campo il prodotto greggio delle fogne, ne emergerebbero più inconvenienze sì igieniche che economiche. Infatti:

Suoi inconvenienti

1mo. l'ingrasso, esposto in questo modo all'aria aperta deteriora rapidamente, perdendo i suoi principî volatili, quali il nitrogene, l'ammoniaca, l'idrogene solforato, e non ritiene più che i sali fissi e solubili;

2do. l'effetto della concimazione è meno stabile e non tarda ad essere stanco ed esaurito;

3zo. per la dispersione dei gas sumenzionati tramanda un fetore molesto ed ammorba l'aria circostante;

Assorbimento di materie putrescenti

4to. le piante nudrite di succhi escrementizi diretti e non convenientemente conciati assorbiscono per endosmosi i liquidi fecali e per gli stomati delle foglie loro anche dei gas putridi. Ciò si è osservato avvenire segnatamente nella piante cellullose e in particolare nelle leguminoidi sative, di cui spesso le foglie sono la parte esculenta per l'uomo. Ve ne partecipano queste un odore ed un sapore decisamente nauseanti e possono pregiudicare notevolmente il lavoro della digestione nell'uomo ed anche nelle bestie cui fosser cedute come foraggio.

Avviene in questo caso oltre all'assimilazione organica che metamorfosa gli elementi del concime anche un assorbimento diretto. Oltre ai succhi aspirati dalle spongiole radicali e i quali corrono le vie ordinarie della digestione e nutrizione vegetabile ve ne ha nelle piante anche un'imbibi-

zione immediata per cui esse partecipino fisicamente dei fluidi e dei gassi circostanti. Perciò i leguminosi, allevati colle acque pluviali o sorgive alle regioni superiori dell'isola riescono più salubri di quelli altri nutriti delle acque salsigne delle nostre Marse. Quest'ultimi, oltre un sapore amarognolo, che facilmente si distingue, e oltre a maggiore resistenza al loro sfibramento per l'ebollizione sono anche molto più lassativi di quelli. Oltre all'assimilazione degli elementi nutritivi esse portano ancora una parte dei sali indecomposti che esistevano nell'acqua di cui furono inaffiati.

Esempio

A riparare a questi inconvenienti basterebbe :

1mo. coprire immediatamente d'uno strato di terra questo modo di concimazione a liquido come si usa generalmente da noi nelle letamazioni ordinarie ;

Modo di correggere questi inconvenienti

2do. fissare con una discreta dose di calce o polvere di carbone i suoi principî volatili.

La porzione liquida dell'ingrasso escrementizio può ancora essere concretata e, se lo si voglia, anche solidificata con uno o più dei seguenti processi :

1mo. Col metodo di Mosselmann. Spegnendo una quantità di calce viva colla parte liquida degli escrementi si ottiene la così detta *farina di calce idrata*. Intridendo con questa la porzione fecale rimasta s'ottiene un ingrasso solido assai energico e facilmente maneggevole per trasporto e per commercio ;

Metodo di Mosselmann

2do. Rafforzando coll'irroramento di questo liquido escrementizio gl'ingrassi da stalla, impatto e

Animalizzamento del concime ordinario

letame ordinario: metodo semplicissimo col quale s'ingagliardirebbe vigorosamente l' efficacia fecondante di quest'ultimi;

Condensamento del concime liquido

3zo. condensando questo liquido con terra vegetale, sabbia o (ciò che da noi converrebbe assai meglio) di una conveniente proporzione di quel *limo,* tratto continuamente dal fondo dei porti e improvvidamente gettato fuori in mare. Non trovando ove deporle od ostinandosi a non impiegare agronomicamente quelle melme preziose per rifare dei campi su tanti spazi aridi ed improduttivi dell'isola, sarebbe una vera saggezza economica gettarle a secco e serbarvele per questo utile consumo.

Colla melma del Porto

La melma o limo già fortemente ossidato pel suo lungo soggiorno sotto le acque e pel diuturno contatto con materie putrescenti, versate nei porti acquisterebbe, così adoperato, un'energia fecondante eminente, temperato di recenti liquidi escrementizi. In questo modo quel finissimo terriccio, già rapito dalle alluvioni ai nostri campi, vi ritornerebbe man mano e ravvivato sempre di nuova forza produttiva.

Colla polvere da via

In mancanza di questo limo (di cui se n'è fatto di già sperpero miserando) supplirebbe in gran parte il tanto terriccio che copre le nostre pubbliche vie, derivato dallo schiacciamento della ghiaia onde queste sono continuamente riattate, e la quale, nelle piovane, corre colle torrenti a ricolmare gradatamente il fondo dei nostri porti. Potrebbe supplirvi anche una considerevole tangente quel terriccio che per alcune vie giace inerte ed improduttivo sotto alle siepi dei campi.

esiste nelle orine in istato di perfetta dissoluzione. Essa risulta di 2 carbonio, 2 azoto, 2 ossigene e 4 idrogene, e per rapporto alla sua quantità essa è proporzionata all' azotamento degli alimenti usati ed all'esercizio muscolare del corpo. La sua proporzione, in peso, è di 30 sopra 1000 di orina: una persona adulta è calcolata rendere ogni giorno una media approssimativa di 300 grani. Ve ne ha innoltre l'acido urico, nella proporzione di 1 a 1000, l'acido ippurico o lattico, creatina ed altri organici non precisamente ancora determinati. Costa poi la porzione inorganica, di acido fosforico, magnesia, ammoniaca libera, soda, fosfato di soda, sale comune, acido solforico e solfato di soda. La urea, in contatto col muco ed altre sostanze azotate, come sono le fecce, si trasforma prontamente in carbonato d'ammoniaca; gas volatile che rende sì acre il puzzo che emana da questo liquido quando esso passa in fermentazione, rimanendovi del fosfato di calce, sale insolubile che fornisce quella specie di limo che si trova coprire il fondo del recipiente.

Così la miscela escrementizia, composta di molli, e di fluidi, questa lordezza che noi cediamo al mare solamente per inquinarlo e liberarcene di una molestia è un ricchissimo veicolo di principî chimici, atti ad essere avidamente assimilati dal processo fisiologico della vegetazione ed a fecondare gagliardamente i nostri campi. Fra gli escrementi di tutti gli animali, con tanta diligenza raccolti ed usufruttuati, quelli dell'uomo sono i più efficaci, in quanto è più azotata la sua alimentazione, e siccome

Azotamento degli escrementi

ne sono complicati più l'organismo e la vita. Insoffribile semplicità è veramente quella per cui non se ne trae utile partito per l'agricola economia, che poi tanto ne addimanda, e ciò nell'atto stesso di rispondere colla sollecita eliminazione d'un fomite etiologico ad un severo ed incalzante postulato della pubblica e della privata salubrità.

A rendere più impressa l'idea di questa colpevole iattura, presentiamo, espresso in cifre, questo valore costantemente frustrato.

Superficie agraria che può essere fecondata dalla massa lurida

La massa escrementizia, derivata dalle funzioni organiche della vita umana, racchiude 3 per 100 di azoto (Liebig). Per cui è a considerare che, in un giorno, un individuo, calcolato deporre nella sua latrina 750 grammi di materia lurida, ne verrebbe a fornirvi in un anno 273 $\frac{1}{2}$ chilogrammi di materie, nelle quali sono contenuti chilogrammi 8, 205 di azoto: quantità considerata bastevole per allevare e produrre 400 chilogr. di frumento, orzo od altro cereale. Il nitrogeno emergente è perciò uguale alla provvista richiesta per assicurare 2 libbre di pane al giorno al rispettivo individuo. Questo azoto, sussidiato da quello contribuito dall'aria atmosferica, basta ad assicurare a 50 are di terreno il raccolto più pingue (Levy). L'orina di un uomo solo, eguale a chilogr. 228 all'anno, servirebbe sola per ingrassare un'ara di terreno (circa $\frac{1}{2}$ tumulo di nostra misura agraria). Perciò Mr. Chevalier, calcolando sopra un solo milione di abitanti in Parigi, i quali, come sopra abbiamo notato, egli calcola gettare nella Senna da

Calcoli di Chevalier

273,000,000 di chilog. di fecali all'anno, possono secondo lui, letamare 173,000,000 di ettari di terreno; spazio coltivo che equivale a quasi un terzo della superficie totale della Francia. HAWOOD e LEE calcolano che la città di Sheffield, allora di 110,000 abitanti, produceva una massa lorda, eguale a tonnellate 2,177, il cui valore come concime era calcolato di fr. 750,000 e capace d'ingrassare robustamente fino a 100,000 acri di terreno. (DEMPSEY)

di Hawood e Lee

Il concime umano, per la complicata sua composizione, può convenire d'altronde a qualunque genere di coltivazione. Nella congerie escrementizia vi ha alimento speciale per ogni famiglia di piante (LIEBIG). I cereali che dimandano maggiore proporzione di silicati; i tuberi e le patate che appetiscono maggior dose di principî alcalini; i leguminosi che han bisogno di calce e di solfati; qualunque vegetazione che vuole grande sussidio di fosfati vi trovano tutte il loro speciale elemento nei complicati ingrassi animali, e segnatamente nell'umano.

Affinità elettive della vegetazione pei vari ingredienti del concime umano

Del valore agronomico delle materie escrementizie, malgrado le nostre preoccupazioni in contrario, se n'ebbe da sempre una superlativa opinione nelle nostre campagne. Molti agronomi pratici, da noi consultati, stimano il potere concimatorio dell'ingrasso fecale, doppio almeno a quello dell'ingrasso ordinario o da stalla, se convenientemente adoperato. Nè la pratica di questa specie d'ingrasso è nuova per loro o affatto sconosciuta. Molti dei nostri coloni usano vuotare frequente i

Pratiche finora seguite da noi

cessi delle loro abitazioni, meschiandone collo strame il contenuto. Altre volte raccolgono e riducono ad una specie di guano gli escrementi solidi, disseccandoli al sole e con essi letamando a volo i loro sementari da cipolle, agli, cavoli, e rucoli. Non così quanto alla porzione liquida degli escrementi : se ne ha ancora grande apprensione. Le orine umane sono considerate come un assoluto veleno botanico, per gli effetti caustici della sua ammoniaca. Ei ignorano ancora che questo prezioso fertilizzante, per essere proficuamente adoperato, ha bisogno di essere innanzi stemperato da una lunga copia di veicolo.

Pregiudizi sull'effetto delle orine

QUESTIONE 4ta.

Ingrasso escrementizio allo stato fluente e solido.

Tanto la porzione molle, quanto quella fluida e scorrevole della massa lurida prestano un energico ingrasso.

Più abbondevole assai del solido è quest'ingrasso allo stato liquido : esso vi sta approssimativamente nella ragione di 7 : 1, ed aggiuntovi ancora il veicolo cui va ordinariamente commisto nelle fogne, proveniente dalle acque impiegate nei domestici usi, la proporzione vi si può anche calcolare da 15 : 1 ed anche da 20 : 1.

Proporz. tra il solido ed il fluido nel corso lurido

L'ingrasso fluido, come materia d'ammendamento agrario, è di gran lunga superiore in fertilizzamento all'altro molle o solido :

La quantità di terra, polvere o limo secco richieste per questa concrezione (*Dry Method*) equivale per ciascun individuo, a libbre 1 $\frac{1}{2}$ al giorno, ossia 547 all'anno. (Moule) Metodo secco

---

QUESTIONE 5ta.

Valore commerciale del corso lurido; profitto dal loro impiego.

A stabilire con qualche approssimazione il valore effettivo di questo capitale, converrebbe anzitutto consultare la tariffa media, corrente in questa piazza per gl' ingrassi da stalla comunemente adoperati. Misura del concime da noi

L'unità di misura pei concimi è da noi il *carico*. Un carico di letame da stalla costa comunemente di 12 *misure*, composta ciascheduna di 7 misure minori, equivalente ciascheduna ad un *mondello* colmo (misura da cereali) onde il Carico equivale a 14 *tomoli* della stessa specie di misura.

Questa misura non è accettata che pei letami così detti *crudi*, pagliosi e preponderanti d'impatto o soverscio, come sarebbero quelli, tratti dalle scuderie. Pel letame che si chiama *cotto* e trito come quello che si estrae dai bovili e dai porcili le 12 misure maggiori non si suddividono più e non costano che di sole 6 misure componenti per ciascheduna.

Un carico di letame ordinario equivale approssimativamente, in volume, a 10 piedi cubici. La Equivalente in volume d'un Carico di letame

media del suo prezzo corrente è quella di Scellini 2, o maggiore se più elaborato e più pesante.

Quanti carichi all'anno dà una popolazione di 60,000 abitanti

Sopra 60,000 abitanti noi abbiamo trovato (Quest. 2da.) potersi ricavare una massa escrementizia pari a piedi cubici 1,817,520, risultante quanto a piedi 938,760 da materie strettamente organiche e quanto a 878,760 da altre immondezze venute colle acque di detersione e connesse intimamente coi residui della nutrizione. Aggiungendo a questa massa liquida e molle 15,000 tonnellate di terra o limo, adoprativi per disinfettare o concretare il materiale escrementizio, il volume, senza la compenetrazione del solido col fluido, ascenderebbe a superiore espressione numerica. Tenendo però questa quantità di solido secco come atta semplicemente ad informare e concretare la massa liquida, senz'anche aumentare l'estensione del suo volume, non rimarrebbe a calcolare che sulla cifra di prima ossia sopra 1,817,520 piedi cub. d'ingrasso, completamente preparato. La qual somma, divisa per 10 (equivalente approssimativo d' un Carico di letame) si verrebbe a 181,752 carichi che sarà, approssimativamente, la quantità d'ingrasso animale concrescibile che si potrebbe estrarre dai residui della vita di 60,000 abitanti in un anno.

Valore collettivo del concime umano

Ora tenendo al valore medio e commerciale dell'ingrasso (2 scellini per Carico) i 181,752 carichi ricavati dalle fogne rappresenterebbero un valore pari a Lire sterline 18,175. 4.

A questa imponente rendita si ha ancora ad aggiungere quella accessoria che verrebbe dal

valore di concimi che potrebbero derivare da altre sorgenti minori, come si rileva dal seguente:

SUPPLIMENTO

DI ALTRE DERIVAZIONI DI CONCIME ORGANICO E MINERALE.

(A) *Pubblici macelli.*

I Macelli rendono un contingente di materie atte a fornire il più vigoroso dei concimi animali.

Un Regolamento di Polizia medica vieta da noi macellare grosso bestiame fuorchè al luogo a ciò destinato. Vi ha pel contado dei macelli particolari, ma quelli pel servizio delle popolazioni delle città, Guarnigione e Marina sono piantati sulle sponde del Gran Porto ov'esso è a bassi fondi sicchè quelli versino sulle melme dello stesso, sotto ad un piede o due di acqua, il sangue e le immondezze che vi restano abbandonate a spontanea putrefazione.

Posizione dei Macelli

Circa 65 teste di grosso bestiame sono (a media ed in tempi normali) abbattute quotidianamente in questi Macelli; circa 30 buoi e 35 fra pecore e montoni, (non compresi i suini dei quali poca cosa va perduta). Il sangue di questi animali di cui non si fa qui alcun impiego vi corre al mare adiacente, sul quale si vede sempre galleggiare in fiocchi il cruore, e le acque estendersi invermigliate e sozze per un'aia tutt'intorno, tramandandovi, particolarmente d'estate, il puzzo asfittico d'una larga putrefazione.

Animali macellati quotidianamente

Oltre ad un'aperta violazione alle cautele di severa igiene pubblica, una stupida lesione vi è commessa contro le regole d'una saggia economia.

Valore del concime che vi si potrebbe estrarre

Un bue scannato, considerato lasciare per soli 3 galloni di sangue, ed un ovino 1 gallone, circa; 30 bovini darebbero 90 galloni, che aggiunti ai 35, derivati dallo scannare degli ovini, comporrebbero la cifra di 125 galloni al giorno, e nell'anno 45,625 galloni, pari a piedi cubici 7,263. A questa quantità di sangue, carne liquida che potrebbe prestare all'economia rurale uno dei suoi più vigorosi ingrassi sarebbe da aggiungere quella delle orine, scaturite dalle viscere degli animali macellati, le materie fecali, i cibi semi-digeriti, le acque di cui son lavate le carni e il pavimento continuamente lordo di materie organiche. Calcolando questi residui e veicoli organizzati alla ragione discretissima d'un solo ottavo di piede cubico per capo vi si troverebbero facilmente altri 8 piedi cubici al giorno, ossia 2,920 all'anno: totale perciò di materie attissime alla concimazione dei campi 10,183 piedi cubici. Concretati questi con terra o limo e diviso il risultato per 10, equivalente del Carico commerciale di letame darebbero 1,018 Carichi, il cui valore sul prezzo corrente per ingrassi ordinari sarebbe di £ 101. 8.

(B) *Gazometri.*

Dalla fabbricazione del gas per l'illuminazione delle nostre città risultano tre qualità di residui

minerali, sui quali non è che da poco che l'istessa Compagnia esercita una seconda industria.

Residui minerali dalla distillazione dell' Antracite

Dalla distillazione dell'antracite emergono :

1mo. Carbone torrefatto ; (cooke)

2do. Un liquido denso, emergente dalla depurazione e dal condensamento del gas combustibile ;

3zo. Calce idrata, satura di principî chimici atti alla concimazione delle terre.

Non è da molto che si apprese ad adoperare nella nostra economia domestica il *cooke* : nessun profitto se n'era tratto ancora dagli altri due capi, sui quali si esercita ora un'ulteriore e profittevole industria. Dalla distillazione del carbone minerale sono resi :

1mo. Idrogene proto e bi-carbonato,
2do. ossido ed acido carbonico,
4to. materie oleose infiammabili,
5to. prodotti ammoniacali e solforati.

Prodotti chimici

La depurazione di tutta questa miscela non sequestra e raccoglie sotto al Gazometro che idrogene carbonato più o meno schietto : i rimanenti capi vi sono fissati dall'acqua di condensazione e dalla calce idrata. Assorbisce questa l'acido solforico, l'acido carbonico ed altri principî acidi non determinati. Le acque da condensazione e depuramento tengono in soluzione gli altri gas azotici, il carbonato di ammoniaca, l'idrogene solforato ed altri pirogenici.

Tutto questo residuo tanto solido quanto liquido sono veicoli di copiosi principî chimici utili alla nutrizione vegetale, e potrebbero, se conve-

nientemente applicati contribuire alla formazione di efficacissimo ingrasso.

I nostri due Gazometri sono calcolati dare in un anno :

Liquidi ammoniacali, Pied. cub.	450
Calce idrata	5475

Calce idrata

Calcolando solamente sopra quest'ultimo residuo, siccome il primo è, come abbiam detto, adoprato ad altre utili trasformazioni per cui sono estratti i suoi principî chimici utili, noi potremmo contare sul secondo per 547 Carichi di materia concimatoria, che equivarrebbero a £ 54 14.

(C) *Prigioni civili.*

Popolazione media delle Prigioni

Nelle Prigioni di Corradino vive una popolazione media di 120 individui, fra detenuti ed applicati. Sulla vita di questi residenti, confinati nel Penitenziario, si potrebbe fare assegnamento sopra almeno uua quantità generale di corso lurido pari a piedi 7 cubici per ogni giorno, alla rata di meno di 1/16 di piede per cadauno. Queste materie, superlativamente concimatorie, equivarrebbero a oltre 2,500 piedi cubici d'ingrasso, durante l'anno, che convertiti in valore darebbero £ 25.

Drenaggio delle Prigioni

Questo Penitenziario, provveduto in prima d'una vasta cloaca, scavata entro la cinta delle sue mura, ebbe poi un incanalamento che communica ora le sue latrine col mare. Una cloaca collettrice, costruita sul corso di questa fogna potrebbe prelevare al mare le materie avviate per essa, ed essere anzi foggiata a modo da poter versare

Incanalamento

il suo contenuto in recipienti mobili senza alcun bisogno di aggottamento.

(D) *Prigioni navali.*

(E) *Ospedale navale.*

Le popolazioni di questi stabilimenti che possono in gran parte essere comprese con quelle delle città e della guarnigione potrebbero colle loro fogne convenire in un confluente vicino e versare direttamente nel deposito comune. Stabilimenti di marina e loro drenaggio

(F) *Villaggio S. Giuseppe.*

(*Hamrun*) La popolazione rapidamente crescente di questo sobborgo o villaggio ammonta già a 1,100 abitanti, dei quali si può raccogliere gli escreti in un'apposita Cloaca, da cui si potrebbe ricavare senza aggottamento, essendo il piano del villaggio, elevato oltre i 50 piedi sul livello del mare. Popolazione del villaggio

Sul piede dell'istesso calcolo, adoprato già per gli altri Comuni, questa popolazione renderebbe un supplimento di 17,210 piedi cubici all'anno di materie, ossia 1,721 carichi d'ingrasso, ossia £172. 2. di profitto. Quantità del corso lurido

RENDITA TOTALE

DAL DRENAGGIO

Sopra una popolazione di anche 60,000 abitanti, residenti nei Comuni di Valletta, Floriana,

	Pietà, Misida, Sliema, Senglea, Vittoriosa, Cospicua e Calcara...	£ 18,175.	4.
Rendita totale	Dal villaggio S. Giuseppe ...	172.	2.
	Dai Macelli (civile e militare)	101.	8.
	Dai Gazometri...	54.	14.
	Dalle Prigioni...	25.	
	Totale	£ 18,527.	8.

Ripartita tale somma sopra 61,100 abitanti, darebbe una rata di poco più che scell. 6 di rendita all'anno. Troverebbero molti distante dal vero e dall'attuabile questo computo: economisti di profonda sperienza poggiano assai più alto coi loro calcoli. Mr. Cresy, nel suo Rapporto sulle condizioni sanitarie di Windsor calcolava sopra una popolazione di 10,200 il valore annuo del *sewage* ammontare da £ 1000 a 1500, mentre il costo dell'impianto d'un corrispondente drenaggio era stimato di £ 3000 per eseguirvi 10 miglia di fognatura e £ 1000 per un apparrecchio d'aggottamento. Mr. Ranger stimava il valore di queste materie per la città di Uxbridge (pop. allora 3,219) ad almeno 1700 lire e pel primo costo d'un sistema fogniario relativo sole £ 3,500. Il *sewage* della città di Eton, calcolato dallo stesso Mr. Cresy dava sopra una popolazione di (allora) 3,526 £ 500 e l'opera d'un drenaggio non costava che £ 1000. (Dempsey C. E.) (*)

Ripartizione sulla popolazione

(*) Da noi un'opera di questo genere (diciamolo di passaggio) destinata a consegnare al mare il corso lurido della città non costerebbe secondo i miti calcoli degl'ingegneri del Governo che da £ 60,000 a £ 200,000 !

Il più basso valore assegnato generalmente al residuo escrementizio d'un individuo non scende oltre i 15 franchi. Il Sig. Croud calcola il concime annuo d'una pecora valere 4 franchi, 45 quello d'un bue, e 64 quello d'un cavallo. Se si togliesse fra questi valori una media per quello del concime umano, che n'è assai più azotato e più efficace come ingrasso, esso darebbe oltre i 37 franchi, e ciò senza tener conto del valore nuovo che potrebbe acquistare questa materia convenientemente preparata. A Parigi, mescendo della calce alle orine, si compone la così detta *calce animalizzata*, eccellente ingrasso che si vende fino a 50 scellini la tonnellata.

Valore del concime umano

Paragone col concime animale

Calce animalizzata

Con questa ampiezza di calcolo il nostro computo non potrà essere sospetto di esagerazione.

QUESTIONE 6ta.

Dove raccogliere il prodotto del drenaggio.

Oltre a competente fognatura, condotta rigorosamente nelle regole da noi già innanzi cennate, queste materie putrescenti si vogliono raccolte in grandi Depositi, donde fosser poi tratte per subire ulteriore preparazione ed essere avviate alla concimazione immediata dei campi, od esposte al commercio. Una completa fognatura ha da fare capo in un sistema di collettori, capaci di trattenere l'importo di tutte le materie escrementizie della popolazione per un tempo determinato.

Cloache terminali

In quest'opera terminale d'un incanalamento per le nostre città e adiacenti Comuni si avrà a definire :

1mo. la CAPACITÀ,

2do. la FORMA,

3zo. la POSIZIONE, ossia : Grandezza, Sito e Modo.

(A) *Capacità delle chiaviche.*

Capacità richiesta

La capacità di questi Serbatoi anderebbe regolata sulla quantità in volume delle materie che sono destinate a trattenere. E considerando che non sempre si potrebbe vuotarle quotidianamente, sarebbe necessario concedere ad esse una capacità tale da prevenire ogni caso di ridondanza. Una dimensione almeno *quadrupla* a quella voluta per contenere la quantità di materie, calcolate potervi essere versate in 24 ore, sembra bastevolmente lata e sufficiente contro l'eventualità d'ogni possibile differimento nel vuotarle.

Ridondanza preventiva

Importazione totale delle fogne

Trovato dunque (Quest. 2da. e 5ta.) essere la importazione dalle fogne in un anno :

Da una popolazione di 60,000 abitanti ... ... Piedi cub.	1,817,520
Dal villaggio S. Giuseppe ...	17,210
Dai pubblici Macelli	10,183
Dalle Prigioni civili...	2,500
E dai Gazometri	5,475
Totale	1,852,888

non rimarrà che a trovare la rata d'ogni giorno, e questa moltiplicare per 4. Questa rata è il quo-

ziente di questo totale, diviso per 365, ossia 5,076 —148, il cui quadruplo e 20,305—227.

Una capacità collettiva di piedi cub. 20,308—496 basterebbe dunque per l'accumulazione del corso lurido della popolazione, stabilita intorno ai due porti di Valletta, per 4 giorni. In caso e per l'avvenimento già preveduto della immissione di acque piovane per lavacro delle fogne e delle cloache, vi si avrebbero, come mostreremo a suo luogo, appositi sfoghi che versassero in mare. Depositi collettori

(B) *Situazione delle cisterne.*

Il sistema antico e volgarissimo di scavare dei Pozzi neri dentro l'abitato, sul corso e termine delle fogne era un vero sproposito. Nell'aggottamento frequente di questi focolari d'infezione si esporrebbe a continua molestia e pericolo il vicinato e le persone stesse applicate a questa nauseante operazione, malgrado l'intervento dei più efficaci disinfettanti che vi si volessero impiegare. Pozzi neri dentro l'abitato Inconvenienze

La configurazione geometrica del suolo di Valletta, foggiato ad arcione, ed i clivi più o meno pendenti degli adiacenti Comuni offrono il vantaggio di poter stabilire fuori la linea dell'abitato grandi e innocui Ricettacali pel drenaggio.

Due specie di chiaviche formerebbero il sistema dei Depositi collettori delle città e borgate, distese intorno alle sponde dei nostri due Porti. Due scheme di chiaviche

1mo. Chiaviche *scavate* nel suolo;

2do. Chiaviche *sospese* sul livello del mare.

(C) *Cisterne sospese,*
Schema e sito.

Lo schema di questi ricettacoli è inteso a risparmiare il lavoro del vuotamento per via di secchie, pompe od altro qualsiasi idrovoro, e quindi prevenire la dispersione nell'aria circostante dei gassi fetidi, sprigionati ancor più colla manipolazione, durante lo stravaso di materie putrescenti.

Vantaggi

Una chiavica sospesa o *pensile* sarebbe un vasto serbatoio, risultante da una serie di Alvei separati e posti sopra un piano leggermente inclinato e disposti in modo da riempirsi successivamente versando ciascuno il suo ridondante dentro il suo alveo adiacente, e così man mano finchè l'ultimo non sia riempito. Il primo di questi alvei si abbocca col termine del canale fognario; l'ultimo è munito d'un apposito condotto da spurgo per cui, come anzi dicemmo, in caso di ridondanza sfogasse in mare.

Schema di una chiavica sospesa

Correrebbe sotto la linea di questi alvei una Galleria, aperta ai due capi sulla pubblica strada e capace di dare passaggio ai veicoli, destinati a ricevere e portar via i materiali, raccolti o trattenuti nella chiavica sovrapposta.

Galleria sotto gli Alvei

Gli alvei di formato cilindrico con fondo sferico o imbutiforme porterebbero al centro di questo loro fondo un foro, atto a lasciarvi passare, quando aperto, una colonna del materiale semiliquido contenuto in essi. Un chiusino, mastiettato all'orificio allargando o stringendo secondo il bisogno il lume

Descrizione degli Alvei

di quest'apertura, o meglio un mastio, terminato da gruccia e tenuto a segno mediante una bietta, ve ne modererebbe l'efflusso delle materie che si riceverebbero in tini convenientemente coperchiati e portati via come sentine ambulanti da carri da trasporto, a cui fossero annessi.

Tini mobili

Ai centri della coperta mobile di ciascun alveo è lasciata un'apertura (*trou d'homme*) per la quale fosse accessibile il loro interno nel caso convenisse spazzarvi o riparare. Chiuderebbe quest'apertura o mezzule un disco di legno corazzato d'una sottile lamina di piombo, e munito alla faccia inferiore della sua periferia d'un ingegno circolare da essere ricevuto in una corrispondente scanalatura orbicolare, corrente attorno all'orlo del mezzule e riempito di sabbia a fine di chiudere ermeticamente l'orificio dell'alveo ed impedirvi l'evasione dei gassi emergenti.

Coperchiatura degli Alvei

Porterebbe ogni Alveo al centro di questo coperchio un foro dal quale passasse un *indicatore*. Sarebbe questo un leggiero cilindro metallico, impiantato sopra un galleggiante, posto sul contenuto dell'Alveo. Forato alla sua base esso lascerebbe sfuggire dalla sua cima, munita d'una leggera valvola, una quota di gas quando ne fosse dentro cresciuta la tensione, e vi funzionerebbe perciò come tubo di sicurezza. Questo cilindro competentemente leggiero col suo innalzare ed abbassarsi segnerebbe allo stesso tempo il grado di pienezza o vuotamento dell'alveo corrispondente, sul cui contenuto esso galleggiasse.

Indicatori

Tubo di sicurezza

Queste particolarità s'intenderebbero meglio colle figure e spiegazioni annesse in fine.

Sito delle chiaviche sospese

Quanto al sito, tali ricettacoli, levati sul più basso livello del suolo, potrebbero bastare pel drenaggio di tutta Valletta, se togli il Manderacchio e la Marina, di tutta la Floriana, della maggior parte del Distretto della Cottonera, quasi di tutta la Sliema e di tutto il villaggio S. Giuseppe. Le cloache, scavate sotto al livello del suolo, integrerebbero il sistema collettore per le parti più declivi; per la Misida, la Pietà e tutti quei siti ove le fogne terminassero in un livello inferiore a quello del suolo onde avessero un gradiente bastevole al progresso delle materie correnti nelle medesime.

Distribuzione del corso lurido

Si può calcolare, dietro ponderate considerazioni, che sulla popolazione circostante ai Porti (61,100) non meno di $\frac{3}{4}$ di essa, ossia 45,828 individui possono rimandare le loro immondezze ai Depositi pensili, e soli 15,276 in quelle scavate nel suolo. Onde per contenere in una capacità proporzionata il drenaggio d'un giorno le chiaviche sospese richiederebbero, secondo i computi antecedenti sulla quantità di questi avanzi, 3,807 piedi cubici di capacità, e quadruplicando questa, come sopra si è stabilito, 15,228, distribuiti presuntivamente come siegue:

Proporzioni presuntive

Per	Valletta, piedi cubici	6,000
,,	Floriana	3,000
,,	Cospicua	2,000
		11,000

Riporto...	11,000
Per Senglea	2,000
„ Vittoriosa	1,700
„ Villaggio S. Giuseppe	0,500
„ Sliema	0,500
„ Prigioni	0,128
	15,228

Questa specie di cloache, costruite di pietra comune non s'innalzerebbero dal livello del suolo ad altezza superiore a piedi 23. Il piano delle gallerie sottoposte sarà inclinato a tramoggia, in modo che, lavato all'occorrenza, si potesse avviare per apposito condotto le acque all'adiacente mare.

Elevato delle cisterne pensili

Conformazione

I punti fuori dell'abitato che sembrerebbero i più acconci alla costruzione di sentine pensili sarebbero forse (salve le oggezioni della difesa militare) i seguenti :

Siti idonei per cisterne sospese

Per Valletta	Molo presso la vecchia Barriera, sotto al bastione Sta. Barbara. Presso la scalo di Marsamuscetto al posto del vecchio Macello. Vicino a Sally–Port sotto St. Elmo.
Floriana	Molo sotto ai Capuccini, verso il Gazometro.
Senglea	Molo sotto alla cinta sul seno dei francesi, all'infuori del nuovo Arsenale.
Cospicua	*Ghain Duieli*

S. Giuseppe	Vallata di *Sciatt-el-Kuieber*, presso alla nuova via per la Marsa.
Sliema	Sul molo verso la punta Tignè.

Si vuole notato che questi siti, dipendendo dalle varie inclinazioni del suolo, non potrebbero essere positivamente determinati che dalla sua livellazione : noi non avanziamo qui che una semplice indicazione, la quale potrebb'essere convenientemente emendata. Così anche circa il numero degli Alvei nelle varie Cloache e le capacità rispettive che vi si trovassero richieste. Queste determinazioni non potrebbero trarsi che da una accurata misurazione geometrica delle località : operazione che noi non abbiamo i mezzi di eseguire e la quale fisserebbe i giusti termini, venendo alla attuazione tecnica del progetto. Il conduttore alle Cloache dovrà forse in alcuni siti subire delle inflessioni sì orizontali che verticali, non impedendo la densità del corso lurido di farlo progredire in qualunque caso per dutti piegati a sifone.

Numero degli Alvei

Inflessioni dei condotti alle cisterne pensili

(D) *Cisterne scavate nel suolo.*

Siccome non possono i ricettacoli sospesi essere impiegati generalmente per la collezione del corso lurido rimarrebbe a supplirne preparando altri sotto al livello del suolo ed inferiormente allo sbocco delle chiaviche correnti pei bassi piani dei nostri vari Comuni. Questi depositi collettori è duopo abbiano sempre il loro fondo inferiore al fondo del

mare e non di molto superiore l'orificio. Così alla marina di Valletta e delle città della Cotonera, così ancora per tutta la Pietà e la Misida. Siti ove sono richiesti dei pozzi neri

Potendo tutti questi Depositi ottenere una facile comunicazione col mare, sarebbe assai prudente confinarle con esso a via d'apposito condotto onde potervi rimandare l'eccesso delle materie in caso di ridondanza, chè altrimenti le materie, rifluendo verso le proprie sorgenti, vi cagionerebbero un putrefacente ristagno. Per questi tubi emissari potrebbero anche, come si è disposto per le cisterne sospese, correre al mare le acque, che dalle piovane fosservi immesse per lavare le fogne. Loro comunicazione col mare

La sezione di queste conserve, tagliate nel suolo, non differirebbe da quella degli Alvei delle cisterne pensili. Un cilindro con fondo a scodella sarebbe la più vantaggiosa forma geometrica per esse onde cansare l'inconvenienza di angoli rientranti, dove avverrebbe stagionamento di materie e difficoltà di estrazione e di nettamento. Forma

Una forte lutazione a cementi idraulici incrosterebbe efficacemente l'interna superficie di questi ricettacoli, affine di prevenire l'assorbimento di materie liquide o la loro dispersione pei filoni interposti frequentemente tra gli strati del nostro suolo, quelli specialmente corticali. Impermeabilità

Una coperchiatura identica a quella designata per le Cisterne sospese chiuderebbe ermeticamente il loro orificio, protetto da una solida proda, e impedirebbe qualunque evasione di gas mefitici, svolti continuamente nel loro seno, e i quali, saliti ad alta Coperchiatura

tensione, troverebbero bastante sfogo nel dutto che le communicasse al mare.

Capacità

La capacità collettiva di questi Ricettacoli non sarebbe che complementaria a quella delle Cisterne sospese che è uguale al quadruplo di 1,270 piedi cubici ($\frac{1}{4}$ della quantità totale del drenaggio di 24 ore) ossia 5,080 piedi cubici di capacità.

Lutazione

Il migliore luto per l'incrostamento di queste cisterne sarebbe di calce viva, stemprata all'acqua e mista a sabbione, e com' è ancor calda, distesa sulle pareti di queste, su cui tosto fa presa, si indurisce fortemente col tempo ed è assolutamente impermeabile.

QUESTIONE 7ma.

Disinfezione delle Cloache.

Non richiesta nelle cisterne pensili

Per le cisterne pensili, siccome i tini da trasporto vi possono ricevere direttamente il materiale contenutovi senza alcuna dispersione dei suoi fluidi elastici, la disinfezione vi potrebb'essere trascurata. Non così per le cisterne scavate nel suolo, dove obbligati a trar fuora le materie, queste vi rimarrebbero per qualche tempo allo scoperto. La disinfezione vi sarebbe richiesta come un'operazione sanitaria indispensabile, che precederebbe ed accompagnerebbe l'aggottamento.

Disinfettanti conosciuti

Diversi agenti si sono in vari tempi raccomandati ed adoprati con più o meno di successo per questa disinfezione, frai quali vanno ricordati

la Clorina, l'Acido pirolegnoso, il Solfato di ferro, la Polvere di carbone vegetale, la Sabbia ecc.

Dr. Condy di Battersea pubblicava non ha molto la scoperta d'un fluido disinfettante di superlativa e pronta efficacia. È un ossigene condensato; una specie di *ozone artificiale*, assai commendato dal *Board of Trade* di Londra. Disifettante del Dr. Condy

" Gettate nei cessi, dice Mentegazza,

Carbone polverizzato ... ...parti	10	
Gesso calcinato	1	di Mentegazza
Vitriolo verde...	1 "	

Molti di questi disinfettanti però, frai quali uno recentemente predicato, sarebbero, quand'anche efficacissimi, intrattabili pel loro costo; dovendovi operare per una disinfezione generale, un largo e quotidiano consumo. Intrattabilità di questi disinfettanti

Un disinfettante economico, di cui la preparazione appartiene ad una industria volgare ed indigena è la *calce idrata*. Mescolata questa ad $\frac{1}{8}$ del suo volume di polvere di carbone vegetabile assorbisce prontamente il gas ammoniaco, che la calce stessa svolge nel combinarsi con alcuni elementi della massa fecale. Calce idrata Sua azione

Disinfettante gratuito, abbondevole e d'incontestabile efficacia, e che abbia anche una grande utilità ove s'intenda, come nel caso nostro, usare quale ingrasso il prodotto lurido delle fogne, è il semplice *terriccio*. Gettato sulle materie putrescenti, questo disinfettante naturale vi assorbisce immediate i fluidi, condensa il misto lurido e sopprimendo le sue moleste emanazioni, permette trat- Terriccio

tarlo come materia concrescente, prevenendo il versamento. Il terriccio, incorporando il fluido fecale, utilizza i prodotti volatili dello stesso, che si spanderebbero altrimenti nell'atmosfera e che ridurrebbero assai la primitiva capacità fertilizzante dell'ingrasso. Adoperando questo correttivo, tratto come dicevamo inanzi o dal limo dei porti, ricco di sali, o dalla polvere e fango delle strade, che è terra in istato di estrema divisione, pregna di materie organiche ad essa commiste, si formerebbe dal ricavato delle chiaviche un prezioso *terricciato* che potrebbe nella coltivazione essere adoprato anche senza interramento, ma spandendolo solamente a volo nel seminato, di cui rincalzerebbe le piante promuovendo lo sviluppo delle radici.

Sua azione

Terricciato

Rimarrebbe a trovare il modo di applicare questo o qualunquedun altro disinfettante, senza e prima di scoperchiare le cloache, e innanzi che queste avessero potuto tramandare all'aria circostante i loro gas compressi e condensati. Bisognerebbe poter versarvi le sostanze disinfettanti mentre chiuso ancora il recipiente di queste materie putrescenti. A tale compito, stimandolo indispensabile, sarebbe facile concepire un meccanismo, per mezzo del quale, con una ruota a secchie od altro ingegno la materia disinfettante, sia liquida o polverulenta, possa precipitando sopra un piano cribrato e rivolgente, essere spruzzata equabilmente per tutta la superficie del materiale sopposto e contenuto nella cloaca, prima d'intraprendere lo aggottamento.

Modo di applicare i disinfettanti

Meccanismo relativo

QUESTIONE 8va.

Fosse mobili.

Per estendere anche al contado i benefici igienici ed economici di un Drenaggio non si potrebbe adottare migliore e più facile spediente di quello delle *Fosse mobili* o Latrine portatili. Consisterebbero queste di tini amovibili, sottoposti ai cessi nelle abitazioni private, i quali si potessero trasportare quando pieni per essere rimpiazzati da altri già vuotati sul campo o sul mondezzaio.

In che consistono le latrine mobili

L'economia agricola, quando il nostro colono idiota sarà meglio avvisato dei proprî interessi potrà con questo semplice e facilissimo mezzo ricavare un' utilità immediata e costante. Egli si troverà possedere nelle sue latrine una rendita che trascurava. Con una piccola provvista di terra secca, colla quale concretasse gli escreti, resi quotidianamente dalla sua famiglia, egli, migliorando le condizioni sanitarie del proprio domicilio, raggranellerebbe durante l'anno un utile e gratuito capitale, raccogliendovi un ricchissimo concime.

Rendita agricola dal tributo delle latrine mobili

Calcolando sopra oltre 80,000 abitanti delle campagne nelle due isole, frai quali non meno di una metà mena vita casalinga e sedentaria e la quale perciò depone nelle sue domestiche latrine i proprî avanzi, si troverebbe attuabile un'enorme collezione di concime, capace di ammendare una gran parte dei nostri campi coltivi, così avaramente ingrassati.

Computi relativi

Ricordando quello abbiamo già anzi men-

zionato, che cioè un individuo colle sole sue liquide defecazioni potrebbe competentemente fertilizzare $\frac{1}{2}$ *tommolo* di terreno all'anno, ne verrebbe, osservando astrattamente il calcolo, che 80,000 abitanti del contado sarebbero capaci di ingrassare con questo solo fluido animale 40,000 *tommoli*. E siccome la letamazione non suol essere ripetuta che ogni 4 anni, questo solo residuo organico potrebbe bastare alla letamazione di 160,000 *tommoli* pari a 320,000 are, quasi $\frac{2}{3}$ di tutta la superficie coltiva delle due isole. Supponendo, per le ragioni anzi accennate quanto alla vita seminomade degli abitanti del contado, che non più d'una sola metà delle dette quantità di concime si raccogliesse dalle domestiche latrine dei focolari del contado, si avrebbe sempre assicurata, capitalizzandola, una attiva concimazione per una notevole parte del terreno seminabile di questo nostro suolo coltivo.

Estensione di terreno letamabile col prodotto delle latrine mobili

Assai desiderabile sarebbe insinuare frai nostri coloni questo genere di facile e gratuita industria laddove con tanto stento e solerzia si corre per le vie a raccogliere le defecazioni degli animali, ad incettare ogni materia inutile rinvenuta, a trarre dalle spiaggie le alghe marine e fino a raschiare il muschio seccato sulle roccie per cavarne un debole soverscio. Avrà meritato la riconoscenza d'una patria di poveri assai meglio che un propagandista dell'emigrazione colui cui vien fatto coll'argomento e coll'esempio persuadere il nostro rozzo colono, esortato crudelmente all'esilio che riconoscesse e praticasse questa proficua e semplice industria

Necessità di adottarle nel contado

Penuria di ingrassi nel nostro contado

finora da lui stupidamente negletta, e la quale di tanto profitto lo potrebbe retribuire.

L'insinuazione di questo sistema sarebbe un beneficio

QUESTIONE 9na.

Aggottamento delle sentine.

Quanto alle cloache pensili di cui abbiamo già dato uno schema, il modo di vuotarle sarebbe, come si vede, quello d'un semplice travasamento nei tini in cui esse verserebbero per semplice colamento. Non così pei Depositi, scavati nel suolo, dai quali è d'uopo attingere in un modo qualunque le materie radunatevi. E questo aggottamento avrebbe ad effettuarvisi secondo un meccanismo che assicurasse la maggior celerità possibile alla fastidiosa operazione.

Duplice modo di vuotamento

Il mezzo sarebbe bastantemente volgare perchè non ce ne occupassimo più di tanto. Poichè vi si avesse, come già divisato, adempiuto in regola le opportune disinfezioni, vi si metterebbe in opera un idrovoro qualsiasi, mosso da una competente macchina animale od anche a vapore.

Forma dei tini da trasporto

Avrebbero poi i tini da trasporto l'istessa forma geometrica designata per gli Alvei delle Cloache pensili, cioè cilindrici con fondo a calotta e bocca al centro onde poterli vuotare d'un tratto senza essere obbligati ad un secondo aggottamento. Sarebbero nel resto ermeticamente chiusi da un coperchio il cui lembo ad ugna s'affondasse come quello degli alvei in una gronda circolare, munita

Loro coperchiatura

di terra o sabbia onde impedire l'evasione dei fluidi volatili, fuggenti dal loro contenuto.

QUESTIONE 10ma.

Deposito generale o sterquilinio collettivo.

Non potendo, e non convenendo deporre direttamente sul campo le materie concimatorie, tratte dalle sentine, sarebbe richiesto un Deposito centrale ove raccoglierle ed anche prepararle. Questo sterquilinio generale non potrebbe essere allogato in prossimità a luoghi abitati, per una regola igienica assai ovvia e conosciuta, siccome il prodotto del drenaggio, benchè antecedentemente corretto da parziale disinfezione, dovrebbe rimanervi lungamente allo scoperto. La distanza prescritta dai canoni igienici per esimere da ogni possibile influsso il vicinato non oltrepassa generalmente il miglio. Dovendo ancora tale Deposito essere posto sopra un punto perfettamente accessibile al carreggio, si potrebbe indicare per sito convenevole a tal generale mondezzaio quella piana che dal limite interno del nuovo Porto s'estende fin sotto al villaggio Luca, e precisamente alla parte non ancora declive di essa onde evitare il fastidio di salite e di scese ai veicoli, occupati di tale trasporto. Altri mondezzai potrebber pure essere indicati in altri siti idonei, volendo accorciare il tragitto al trasporto pei vari punti del contado.

Posizione dello sterquilinio

Sterquilini succursali

In questi confluenti generali del drenaggio sarebbero compiute nei materiali importativi le

varie miscele e condensamenti, voluti per concretare il concime e renderlo più atto al trasporto e al commercio.

QUESTIONE 11ma.

Estimo approssimativo della spesa richiesta per l'esecuzione del progettato sistema di drenaggio.

1mo. FOGNATURA.

Avendo tratto da una mappa delle più corrette le dimensioni del corso d'un incanalamento generale per le nostre città e sobborghi adiacenti, troviamo, ridotti a numeri tondi, le proporzioni qui sotto :

Misurazione delle strade degli 8 Comuni

Per Valletta sopra	Vie	63	jarde	16,070
„ Floriana		29	...	3,260
„ Vittoriosa		33	...	2,600
„ Senglea		27	...	5,130
„ Cospicua		52	...	6,030
„ Sliema		19	...	3,400
„ Pietà e Misida ...		11	...	2,300
„ Villag. S.Giuseppe		4	...	2,800
Totali	Vie	238	jarde	41,580

Se pertanto si avesse a scavare una fognatura generale per questi 8 Comuni, questa sarebbe della lunghezza di 23 miglia e 1100 jarde. Di tanta opera però già buona parte esiste e non si richiede che emendarla. Valletta, Floriana, quasi tutto il Distretto della Cottonera sono già incanalati, seb-

Porzione già fognata

bene imperfettamente, sì che non rimarrebbe a scavare una nuova fogna che per gli altri tre Comuni recentemente sorti intorno ai Porti. Dalla somma totale di jarde 41,580 si dovrà diffalcare pertanto, come mostra la precedente Tavola, 33,080, rimanendovi sole jarde 8,500.

Porzione da fognare

Su quest'ultima cifra si avrebbe a levare il computo approssimativo del costo d'un incanalamento.

Calcolato lo scavamento del suolo ad una profondità media di 4 piedi sotto al livello delle vie; conteggiato il trasporto dello sterro, il taglio della sottostante roccia (generalmente tenera) ed una competente intonacatura al fondo della fogna come l'abbiamo anzi divisato; il costo approssimativo di una jarda di sifatto canale (a lavoro seguito, e compensandovi tutte le possibili differenze) non eccederebbe i 15 scellini: valore che a molti esperti parrebbe facilmente esagerato. Onde se si trattasse di eseguire tutta intera la fognatura, richiesta per un completo sistema di drenaggio per gli 8 Comuni, la spesa ammonterebbe a £ 31,185, e solamente di £ 6,375 dovendo semplicemente completarla per la lunghezza di sole jarde 8,500.

Costo della fognatura

Tale costo verrebbe invero più alto laddove invece di scavare o tagliare nel sodo si avesse a *costruire* per qualche tratto la fogna, ponendovi docce di pietra sopra un basamento, fabbricato a sostenerla. Togliendo, per ampiezza d'ipotesi, anche $\frac{1}{8}$ di questa estensione e computando per essa una differenza in più anche di 5 scellini per jarda, la

Addizione alla spesa

spesa si aggraverebbe di altre £ 265. Per cui la spesa totale per jarde 8,500 di canale non ammonterebbe, qualunque fossero le difficoltà emergenti, che a £ 6,640. 10.

Spesa totale

Quanto alla riforma delle fogne già esistenti ripetendo quello avevamo già accennato, consisterebbe :

Condizioni d'una riforma nelle fogne già esistenti

1mo. nel modificare il loro fondo o letto, riducendolo a sezione ovale invece che piana, come esso è già in gran parte.

2do. nel lutarle, ove il richiedessero, d'una robusta e impermeabile cementazione ;

3zo. nel correggere le angolosità dei loro abboccamenti e le sinuosità del loro corso ;

4to. e finalmente nel regolare la pendenza, ove la si trovasse deficiente. Calcolate le varie inclinazioni del piano su cui sorgono i nostri 8 Comuni e stando ad una media generale, noi teniamo potersi stabilire una pendenza generale di 1 in 390 ; per cui una fogna di 2 piedi di diametro avrebbe pel suo corso lurido una velocità di 180 piedi per minuto.

Pendenza probabile della fognatura

Calcolato il valore e la quantità del materiale richiesto per tale lavoro e quello della man d'opera, il costo di questa riforma non potrebbe mai eccedere i scellini 3 per jarda. Laonde essendo l'estensione delle fogne esistenti uguale, come abbiam detto a 33,080 jarde, il costo in parola, sarebbe a questa rata, di non più che £ 4,962, le quali addizionate alle precedenti £ 6,640, voluti per le fogne da fare, comporrebbero una somma totale di £ 11,602—10.

Valore di questa riforma

2do. CLOACHE.

(A) *Cloache fabbricate sul livello del suolo.*

Considerato che $\frac{3}{4}$ delle materie escrementizie d'una popolazione di 61,100 abitanti, stabilita negli 8 Comuni, piantati sulle sponde dei Porti, possano essere prese ad un alto livello e quindi ricevute entro Caputi sospesi, non rimarrebbe che determinare per questi una capacità sufficiente per contenere e trattenere per un periodo di tempo definito tali materie onde venire poi al costo più probabile della loro costruzione.

Capacità delle Cloache pensili

Tre quarti dell'intero drenaggio quotidiano equivalgono, secondo i nostri computi, a 4,979 piedi cubici, per cui un Ricettacolo per essi ne dovrebbe avere altrettanti di capacità per contenere il prodotto fecale di 24 ore. Siccome però di anzi avvisavamo, è necessario un magazzinaggio pel caso non si potessero vuotare giorno per giorno le cloache, una capacità almeno quadrupla risponderebbe come cautela e farebbe allo stesso tempo salire la cifra da 4,979, a 19,916 piedi cubici, distribuiti proporzionalmente fiagli Alvei, costruiti nelle alte posizioni sopra indicate.

Quadruplicazione della capacità

Un alveo cilindrico di 10 piedi altezza sopra 10 di diametro (come concepiti nel presente piano) provvederebbe ad una capacità cubica di piedi 785. 4. Aggiungendo a questo un fondo conico dell'altezza di 5 piedi, la capacità si eleverebbe ad altri 130, 9 piedi, che danno insieme un totale di 916. 1 piedi cubici. Cosicchè per incettare il dre-

Capacità degli Alvei

naggio di una giornata (4,979 piedi cub.) pari a galloni imp. 31,050, basterebbero con un'eccedenza di 511 piedi cub. soli 6 di questi alvei che ne capirebbero 5,490 e per magazzinare il prodotto di 4 giorni o 96 ore (19,916 piedi cub.) ci vorrebbero, con eccedenza, non più di 20 di questi Recipienti. Per ampiezza di calcolo noi vi poniamo anche 24 di queste capute e calcoliamo su questa cifra eccedente.

Numero degli Alvei

Distribuiti, come sopra si è accennato, in 8 gruppi questi 24 alvei, essi formerebbero 8 sentine costruite sul suolo a livello, per quanto si potrebbe prossimo a quello del mare, sulle di cui sponde sarebbero erette. Il numero degli Alvei per ciascuna sentina sarebbe regolato dalla quantità rispettiva d'importo che riceverebbero dalle fogne che versassero in esse il loro portato.

Numero delle Cloache

In qualunque proporzione divisi in 8 masse separate i 24 alvei, la valutazione del loro costo rimarrebbe costantemente la medesima. Ogni Cloaca vi è rappresentata geometricamente da un cubo sulle cui dimensioni è ragionato il costo della costruzione.

Con 24 Alvei, supposte tutte uguali le cloache, ciascuna ne porterebbe 3. Ogni Cloaca vi sarebbe perciò rappresentata da un parallelepipedo che avrebbe una lunghezza equivalente alla somma dei diametri di 3 alvei (piedi lin. 30); più lo spessore di due tramezzi (piedi 4); più la solidità dei muri terminali (piedi 10). Onde l'asse del parellelepipedo sarebbe di piedi 44. La larghezza avrebbe per sua

Dimensioni geometriche delle Cloache

misura la solidità del muro dalle due parti, (piedi 10) più l'ampiezza d'un Alveo (piedi 10); totale piedi 20. L'altezza vi è compresa da quella dell'asse d'un Alveo (piedi 15) più lo spessore della volta (piedi 2) più l'altezza della galleria che correrebbe sotto la cloaca pel passaggio dei veicoli da trasporto (piedi 8); totale piedi 25. Il cubo del fabbricato d'una Cloaca pensile sarebbe pertanto di piedi cubici

$$44 \times 20 \times 25 = 22{,}000.$$

Deducendo da tale solido il vano di 3 alvei, equivalente a piedi cubici 2,748, più quello della sopposta galleria $44 \times 8 \times 8 = 2{,}816$; totale 5,564, vi rimarrebbe di solido costruito solamente piedi cubici 16,436.

Su quest'ultima quantità poggia il computo dell'opera a costruire.

Loro costo approssimativo

Un'opera di questa descrizione, consultati i prezzi correnti della man d'opera in paese, e tutto compreso, verrebbe a costare non più di *pence* 3 per piede cubico. L'opera intera costerebbe allora £ 205. 9. e tutte le 8 Cloache importerebbero una spesa non eccedente le £ 1,643. 12. (*)

(B) *Cloache scavate nel suolo.*

Rimaneva $\frac{1}{4}$ delle materie escrementizie da

(*) La divisione di queste cloache in più recipienti, anzi che uno intende alla solidità dell'opera. Con un solo recipiente molto più robuste dovrebbero essere le pareti onde resistere alla pressione laterale del fluido. E' perciò che si preferisce dividere la spinta, diminuendo proporzionatamente la solidità.

essere raccolte in apposite Cisterne, scavate sotto al livello del suolo. Questa sezione del prodotto del Drenaggio equivarrebbe a piedi cubici 1,244 al giorno, e quadruplicata come l'altra porzione, versante negli alvei sospesi, si verrebbe a 4,979. Capacità

Pei siti bassi degli 8 Comuni ci vorrebbe adunque un numero di pozzi neri che rappresentasse una capacità collettiva di piedi cubici 4,979.

Considerate le varie pendenze e clivi del suolo su cui sorgono i detti 8 Comuni, questa capacità bisognerebbe fosse proporzionalmente distribuita sepra almeno 20 punti diversi, onde s'avessero 20 depositi separati, ciascuno dei quali rispondesse ad una capacità media di 249 piedi cubici. Numero presuntivo di Cisterne nere

Rimarebbe solo a trovare quanto costerebbe una Cisterna a queste dimensioni.

Stando alla tariffa più elevata, e considerando tutt'i prezzi componenti il costo, un buco al suolo del sudetto tonnellaggio non potrebbe superare mai le £ 8; sì che 20 opere di questa descrizione non importerebbero che la spesa di £ 160. Alla quale spesa aggiungendo quella pel trasporto dello sterro e per un'efficace lutazione altre £ 4 per ciascheduna il costo rimarrebbe fermo a £ 240. Costo

Sarebbero chiuse queste Cisterne da una coperchiatura bastantemente solida e foggiata in modo da impedire qualunque evasione di gas putridi. Considerata la spesa che si richiederebbe per quest'appendice importantissimo, la si potrebbe valutare approssimativamente a £ 5 per ciascun Pozzo—£ 100 per tutti. Coperchiatura Costo

Sarebbe formato questo coperchio di due piani di assi, congegnati a traverso e coperti anche d'una lamina di piombo o zinco onde prevenire il pericolo di screpolature e fendimenti dai quali sfuggissero i gas mefitici. Il coperchio di non più che 3 a 3 $\frac{1}{2}$ piedi di diametro porterebbe alla faccia inferiore della sua periferia un dente circolare che s'affondasse in una corrispondente scanalatura sul margine della proda pieno di sabbia. Nella forma sarebbe questo coperchio conforme in tutto a quelli già da noi raccomandati per le Cloache sospese. Questa otturazione verrebbe protetta inoltre da semplice imposta di legno, articolato o mastietto con un telaio fisso alla sponda che circoscrivesse l'orificio della Cisterna.

Condizioni meccaniche della Coperchiatura

RICAPITOLAZIONE DELL'ESTIMO.

Spesa totale

Per riformare la fognatura già esistente	£ 4,992. 10.
Per completarla	6,640. 10.
Per Cloache pensili	1,643. 12.
Per cloache scavate nel suolo	0,340.
Totale	£ 13,616. 12.

QUESTIONE 12ma.

Prodotto del capitale investito.

Per fissare gl' interessi d' un capitale di £ 13,616. 12., impiegato per l'impianto delle opere richieste pel completo drenaggio dei nostri 8 Co-

muni non avremmo che a riprodurre i corollari già dedotti dai nostri computi circa la quantità e valore commerciale del concime tratto dalle nostre cloache. La cifra finale del nostro computo era di £ 18,532. 14 all' anno. Il capitale investito in questa industria essendo trovato pari a £ 13,616. 12 ne consegue che esso sarebbe riprodotto fin dal primo anno del suo esercizio con un'eccedenza in vantaggio del fondo di £ 4,766. 2. Se dunque le opere preparate con questo capitale non fossero soggette a consumo e non richiedessero alcuna spesa di riparazione, il capitale, con questa eccedenza si riprodurrebbe ogni anno. Ma per raccogliere questa rendita, oltre alla spesa di manutenzione di queste opere, ci vorrebbe ancora un lavoro continuo, il cui prezzo avrebbe ad essere dedotto dalla somma totale di questa rendita. Questa riduzione è rappresentata dai seguenti capi d'una spesa anch'essa costante:

Riproduzione del capitale

Deduzione dal prodotto

1mo. TRASPORTO.

Per trasferire allo sterquilinio centrale dalle varie Cloache degli 8 Comuni il prodotto fognario di 24 ore (piedi cub. 4,974) ci entrerebbero non più di 138 portate, alla distanza media d'un miglio, a ragione di piedi cubici 36 per portata. E potendo un veicolo, il quale non avesse quasi alcun tempo a perdere nel caricare e nello scaricare, compire almeno 10 portate nella giornata, si troverebbe che al totale delle materie basterebbe il lavoro di 15 veicoli, muniti d'un bottino che avesse la capacità d'un cubo di $3 \times 3 \times 4$.

Costo del trasporto

Numero di veicoli

Il prezzo d'un carreggio, seguitamente impiegato, non oltrepassa i Scellini 5 per giorno, pari a dan. 6 per portata; sicchè 15 carri costerebbero £ 3. 15 al giorno o £ 1,368. 15 all'anno.

2do. CONCRETAMENTO.

Pel concretamento e completa disinfezione del corso lurido, il Sigr. Moule (*Dry Method*) stabilisce necessaria una quantità di terriccio uguale a Libbra 1 $\frac{1}{2}$ al giorno, onde si richiederebbero per neutralizzare l'escreto di 60,000 abitanti da 90,000 libbre di materiale. Noi avremo dunque a conteggiare sopra non meno di 90,000 libbre di terra, polvere, sabbia o limo per l'amalgamento del materiale del drenaggio con un solido.

Suo trasporto

Un veicolo che portasse 1000 libbre di terra, in 10 portate ne avrà recato 10,000 e soli 9 veicoli avranno fornito la somma richiesta. Il trasporto di questo ingrediente, avuta ragione all'immediata prossimità del limo, cavato dai porti ed alla vicinanza delle vie e dei luoghi da cui potrebbe essere tratto, si potrebbe, come spesa, calcolare sull'istesso piede del trasporto del materiale delle cloache; e ciò fino a tanto che l'attuazione d'un sistema ferroviario, già in avanzato progetto, non avesse con incomparabile vantaggio sostituito più facile e più economico il trasporto.

Spesa

Calcolando pertanto il prezzo di questo trasporto a ragione della mercede voluta per 9 veicoli che conformemente ai prezzi sopra indicati varrebbero Lire due e 5 scellini al giorno, si avrebbe

una spesa totale durante l'anno di £ 821. 5.

Trasferiti allo sterquilinio il prodotto del drenaggio e la terra destinata a concretarlo, rimarrebbe un'altra operazione a compire; la loro mistione che importerebbe anch'essa una spesa.

Mistione della massa lurida

Sopra 4,974 piedi cubici di materie fognacee e 90,000 libbre di terra, prescindendo dal possibile intervento di qualunque meccanismo che potrebbe colla forza del vapore sostituirvi economicamente un lavoro dinamico, si può calcolare che l'opera di 10 braccianti vi potrebbe bastare ad effettuare quotidianamente questa mistione (497 piedi cub. per ogni lavorante). Ora 10 braccianti, alla mercede usuale di Scellino 1 ½, non aggraverebbero la spesa che di sole £ 273. 15 all'anno, sicchè il concretamento costerebbe £ 1,095.

Spesa

3zo. AGGOTTAMENTO.

Il lavoro meccanico per aggottare 1,244 piedi cubici di liquido al giorno da una profondità media di 10 piedi potrebbe facilmente essere compito da un semplice idrovoro a pompa.

Ad un bottino chiuso e mobile sopra una carretta è applicata una tromba aspirante, il cui altro estremo peschi dentro il liquido della cisterna che rapidamente verrebbe trasferito nell'interno di quello senza dispersione di gas o molestia alcuna mettendovi in moto lo stantuffo. Le cloache da vuotare porterebbero ciascheduna, secondo i nostri precedenti calcoli, non più d'una media di piedi cubici 62 al giorno, che potrebbero essere aggottati

Idrovoro Aspirazione

Tempo voluto allo aggottamento

con un semplice lavoro a mano in meno di 20 minuti, guadagnandovi, secondo i computi dell'Ingegnere Dempsey un vantaggio di 95 a 5 sopra un semplice aggottamento a via di secchie, sì nella spesa che nel tempo. Applicandovi una forza motrice a vapore, anche sull'ora antico sistema Taylor, si potrà sempre con una libbra di carbone consumato innalzare all'altezza di 10 piedi 100,000 libbre di liquido.

Se dunque non vi fosse di mezzo il tempo da impiegare per andare da una cloaca all'altra, i nostri 20 Depositi si vuoterebbero tutti in 5 ore di lavoro. Calcolando il giro che si vorrebbe per accedere a tutte queste Cisterne, uguale anche a 5 miglia, considerate le varie inflessioni del cammino, e ponendo 24 minuti per miglio ci vorrebbero altre 2 ore per traslazione dell'apparecchio. Sicchè dovendo con un idrovoro solo aggottare le 20 cloache basterebbero 7 ore di lavoro. Non vi mancherebbe che il trasferimento del materiale aggottato allo sterquilînio generale, che non vi si potrebbe effettuare in meno di 37 portate (vedi pag. 103) Bisognerà dividere dunque il lavoro fra almeno quattro apparati, i quali, dopo aver aggottato, potessero in 8 portate per ciascheduna aver compito totalmente e l'aggottamento e il trasporto.

Quanti apparati sono necessari

Un completo apparato meccanico, a mano, di questa descrizione è stimato valere, secondo il citato Dempsey, non più di £ 15; onde la spesa voluta nel caso presente non eccederebbe le £ 60, più il costo dei bottini, che non eccederebbe le lire 40.

Costo dell'apparato

A questa bisognerebbe aggiungere quella del lavoro, che potrebbe essere condotto da soli 4 operai colle loro rispettive bestie da tiro; onde calcolando il loro salario sul piede di quello assegnato ai carrettieri, essi aggiungerebbero alla spesa totale una somma di £ 465 all'anno. e del lavoro

4to. MANUTENZIONE.

La conservazione delle opere componenti questo sistema di drenaggio, come da noi concepito non potrebbe essere che difficilmente apprezzata. Considerando nullameno la solidità e permanenza dei materiali di cui queste opere sarebbero costruite e il quasi nessun rischio a cui sarebbero esposte, vi basterebbe, a nostro computo razionale, aggravarvi il capitale d'impianto o la sua rendita di un peso non maggiore del 2 0[0 per consumo. Il costo di manutenzione non eccederebbe con questa proporzione le £ 370 all'anno sulla rendita lorda del drenaggio (pag 208) uguale ad 1[50 del prodotto, e capace in meno di 40 anni a riprodurre il capitale d'impianto di tutta l'impresa.

5to. GERENZA.

Essendo semplicissimo l'esercizio di questa industria, e richiedendo tenuissimo soccorso burocratico, si può presumere che la gerenza potrebbe non costare tutto compreso oltre alle £ 400 all'anno.

6to. RICAPITOLAZIONE DELLA SPESA. Ricapitolazione della spesa

Per trasporto del materiale lurido dalle Cloache pensili allo sterquilinio ... ... £ 1,368. 15.

Ricapitolazione della spesa

Pel concretamento delle materie allo sterquilinio	1,095.
Per l'aggottamento delle Cisterne luride e il trasporto del loro materiale	465.
Manutenzione delle opere del Drenaggio	370.
Gerenza	400.
Totale	3,698. 15.

Somma che dedotta dalla rendita annua del Drenaggio ... £ 18,482.

Lascia di netto profitto ... ... 14,784.

Profitto netto

Così pel primo anno dell'esercizio di questa industria, rifatto il Capitale d'impianto in £ 13,616, e pagata la spesa di £ 3,698 non rimarrebbe che un profitto netto di £ 1168, lasciandovi per tutti gli anni successivi le £ 14,784.

ESECUZIONE.

Per l'esecuzione di questo piano il Governo:

Quanto all' esecuzione di questo Piano, dal quale ci asteniamo dal calcolare qui quanto il beneficio collaterale che conseguirebbe la produzione agraria di queste isole, e di cui non offriamo per ora, come si vede, che un semplice abozzo, il problema si presenta in tre differenti possibili casi:

O fa da sè

1mo. O il Governo s'incaricherebbe esso stesso d'intraprendere questa utile industria, rispondendo allo stesso tempo ad un postulato igienico (e ciò gli tornerebbe a conto, perchè invece di spendere £ 200,000, o 160,000 o 60,000 per investire il mare d'un prezioso capitale non spenderebbe più che

sole £ 13,616) ed in questo caso, anzi che un aggravio, esso soccorrerebbe con un costante profitto la rendita pubblica di circa un dodicesimo;

2do. Od una speculazione privata si associerebbe al Governo, che fornirebbe una rata della spesa e ne percepirebbe altra corrispondente del profitto; O si associa

3zo. O finalmente lascerebbe alla concorrenza privata l'impresa, e libererebbe così la finanza dall'incubo di una spesa impossibile, ed il paese dalla minaccia di nuove imposte. Una Compagnia imprenditrice con 137 azioni a £ 100 comporrebbe senza molta difficoltà il suo capitale e non potrebbe aspettarsi essa stessa che facilitazioni ed incoraggiamenti da parte d'un Governo, propenso anche a sacrificare la finanza pubblica per quest'opera, che egli predica di assoluta ed impreteribile necessità. O lascia fare

Questi sarebbero i tre casi possibili alla soluzione dell'or trito problema: il caso d'una soperchieria speculativa non sarà che solamente probabile.

CONCLUSIONE.

Come prometteva il nostro programma noi abbiam così esaurito succintamente il nostro tema.

Abbiam contemplato dal più basso punto di vista un fenomeno eminente—cosmico. La vita per se stessa; una forza e le sue origini, ecco i termini della prima parte del nostro argomento.

Ripetiamo. La vita è un'alleanza colla terra

COLONIAL OFFICE LIBRARY

a duplice patto: lavoro e tributo. Il tributo non è che una restituzione: è la vita che si ritempra, che si redime, che rinasce dall'inerzia della polvere. Dalla terra cui non ritorna la vita non scaturisce che il languore e la morte.

È questione di equilibrio.

Complessione e lordura, la fogna e la società sono idee che sembrano non poter incontrarsi che in un punto fuori dell'orbita del comun senso. Il paradosso si presta alla facezia: ma resiste alla critica.

Ricapitolammo nella seconda parte di questo breve lavoro quanto si ripete dommaticamente ogni giorno sulla salubrità del paese.

Terrori igienici e provvedimenti precari, probabili. La casa, l'aria, l'acqua, il cibo, la tomba considerati come insidie tese dalla vita alla vita; una vita che si uccide: questo abbiamo rapidamente discorso. Abbiam inculcato che liberarci da un agguato era prudenza, quanto convertire il pericolo in profitto non sarà che uno scambio.

Studiata tecnicamente questa conversione del danno in beneficio; dal generale al particolare, dall'astratto al concreto noi non trattammo la questione che in senso esclusivamente topico e speciale.

" Rendete—diciamo ora l'ultima parola—rendete alla terra ciò che non è più nella vita, e la vita è salva e giovata l'annona". Ciò è semplice, primitivo, insegnato dall'esperienza all'uomo e dall'istinto al bruto. La terra è il tramezzo naturale fra due esistenze; un ponte misterioso tra la vita e la morte.

ADDIZIONI.

A carte 145.

L'intero ammonto dell'acqua che stempra ed accompagna il corso lurido consiste di due capi ed ha due differenti derivazioni: 1mo. quella che proviene dalle abitazioni (house-sewage) 2do. quella che dipende dalle pioggie e che scorre sulle vie (surface-sewage).

La prima quota può essere calcolata sul piede stesso della provvista; sulla quantità di acqua consumata dalla popolazione in un anno, che è approssimativamente di galloni 4 per testa al giorno, ossia 1,460 gall. all'anno, e sopra 60,000 abit. 14,600,000 piedi cub. all'anno.

L'altra quota non dipendendo che dalla copia delle acque cadute è più variabile ed è parallela all'altezza udometrica, che offre grandi oscillazioni. Essendo le 238 vie, comprese nei nostri 8 Comuni, rappresentate da una lunghezza pari a jarde 41,580 ossia piedi 124,740, presi per larghezza media delle medesime 15 piedi, si avrebbe una superficie di piedi quadr. 1,871,100, sulla quale cadendo, a media annuale, circa 1 $\frac{1}{2}$ piedi di altezza pluviometrica si otterrebbe 2,806,650 piedi cubici di fluido, caduto dall' ammosfera non compresovi

il versante delle piazze, larghi ed edifici che scaricano sulle vie. Così in un anno scorrerebbero dalle nostre fogne verso i circostanti lidi del mare non meno di piedi cubici 2,806,650 pari a tonnellate 70,166—10.

Le acque piovane o superficiali non sarebbero immesse nelle fogne che ad oggetto di purgarle; lo che si praticherebbe solamente nelle grosse piovane, quando per la loro copia e violenza della corrente potessero spazzare competentemente i nostri condotti.

A carte 186.

Sembrerebbe che ove il liquido fecale potesse essere preso a 25 piedi di altezza dal livello più basso del suolo, e circa 30 da quello del mare, si potrebbe per appositi confluenti essere trasferito ad una distanza anche maggiore di quella che noi designamo per sito al mondezzaio generale. Colla pendenza di 1 in 588 piedi, secondo i calcoli di Mr. Wicksteed, un condotto di piedi 2 $\frac{1}{2}$ di diametro sarebbe percorso dal liquido a ragione di 180 piedi per minuto. Cosicchè, se la densità del liquido escrementizio non fosse che pari a quella dell'acqua, basterebbero, anche con eccedenza, 20 piedi di gradiente. Supposta eguale anche a 2 miglia la distanza dello sterquilinio da un punto medio dei centri popolosi dei nostri 8 Comuni, 10,560 piedi di lunghezza nel dutto non esigerebbero, su quelle proporzioni, che 20 piedi di elevato, ed in un canale con questa pendenza il corso lurido transiterebbe allo sterquilinio generale in meno d'un'ora. Bisogna però non dimenticare: 1mo. la differenza di densità di questo liquido da quella dell'acqua su cui opera i calcoli del Sigr. Wicksteed, e la molto minore scorrevolezza di cui esso è capace. Pel corso

d'un materiale denso e che porti in sospensione materie molli questo calcolo non vale più. Oltre alla maggiore densità dei suoi fluidi, il liquido stercoraceo esige una maggiore spinta, la *vis a tergo*: ed esso può meno scorrere che cascare. I suoi grumi fioccosi aderirebbero facilmente alle pareti del condotto di cui restringerebbero il lume fino a cagionarvi degli abbarramenti e delle ostruzioni, oltre le materie che esso tiene in sospensione e le quali, quando non fosse bastantemente sollecito il suo corso, si deporrebbero a sedimento in fondo al condotto. 2do. Le inflessioni, a cui nel suo corso sarebbe obbligato questo efferente, ritarderebbero ancora il progresso del fluido corrente in esso. All'esecuzione d'un sifatto canale sorgerebbero difficoltà pratiche che non sono prevedute da un calcolo astratto; 3zo. La spesa e la manutenzione di questa linea fognaria sarebbe assai superiore a quella di sentine pensili, come dai noi proposti. 4to. Non vi ha che solamente alcuni punti ove potesse questa linea essere applicata al transito del corso lurido, e per ragione di conformazione topografica non è possibile una confluenza; onde, quand'anche valesse il modo, esso non sarebbe mai che parziale.

Così molti progetti che fondano sopra mere congetture riescono male, e si moltiplicano, come spesso avviene, inutilmente e dispendiosamente le prove.

A carte 193.

Il metodo a secco (*dry method*) con una disinfezione naturale e gratuita sarebbe, oltrecchè una partita economica pel nostro contado, una recisa ed assoluta soluzione del problema sanitario per le nostre città. Nessun mezzo è più sicuro e superiore ad ogni appunto

quanto troncare all'origine ogni putrefazione, rimovendo le materie in istato recente, e smorzate dal più efficace e gratuito disinfettante. " *If this* (*Dry earth method*) *can be done effectually, it is the best plan,* dice PARKES, (Sewerage, Pract. Hygiene 327).

Seguendo questo metodo diretto, rimarrebbero soppresse molte difficoltà tecniche, inseparabili da qualunque altro espediente. Il metodo secco sopprimerebbe la scabrosa questione delle latrine, che non sarebbero più necessarie; ne sarebbero anzi interdette, comunicando colle fogne solamente le acque di lavamento e prelevando da esse il passaggio di materie esclusivamente fecali, le quali raccolte in bottini amovibili fossero trasferite, a spessi periodi, fuori dell'abitato. Se dal lato economico vi restano sfruttate le acque lorde che contribuirebbero, giusta i nostri computi (carte 161) una rata notabile al capitale del prodotto concimatorio se ne avrebbe però a compenso una grande semplificazione a vantaggio della salubrità domestica, che si vorrebbe di preferenza assicurare. Il soggetto merita ulteriori considerazioni e migliori studi pratici, siccome esso sembri offrire superiori vantaggi. Dal lato economico noi possiamo da ora anticipare qualche considerazione sul proposito.

Posto come fatto che lo sgombro immediato delle materie luride risponda completamente al postulato igienico; quale sarebbe dal lato economico la spesa richiesta ad effettuarlo, e quale il profitto?

Sopra una popolazione di 60,000 abitanti, noi dobbiamo conteggiare per 916,260 piedi di materie strettamente fecali all'anno (carte 160) ossia 2,510 al

giorno, più la materia eccipiente e disinfettante,—la terra,—che a ragione di libbra 1 ½ al giorno per ciascun individuo ammonterebbe a libbre 90,000 al giorno, pari a piedi cubici 1,440, che combinati (non calcolando la compenetrazione) coi 2,510 di materie, rigorosamente escrementizie, comporrebbero la somma di piedi cub. 3,950 al giorno. Saranno dunque 3,950 piedi cubici da esportare quotidianamente e 1,440 di terriccio da importare e distribuire in sostituzione della materia già animalizzata che si esportasse. Per la distanza di non più di 2 miglia vi sarà dunque il movimento o circolazione di 5,390 piedi di materiale. Quanto costerebbe questo trasporto? In quanto tempo può essere effettuato? Che profitto lascierebbe sulla spesa?

1mo. Questa duplice traslazione non potrebbe essere operata con meno di 90 veicoli, in continua circolazione. Ogni veicolo vi lavorerebbe sopra 60 piedi cubici al giorno. In 12 ore di lavoro si potrebbero compire 6 giri, per cui, diviso 60 per 6, la quantità di materiale trasferita in un carico, sia andando che tornando, non eccederebbe i piedi cub. 10; che è una quantità minore di quella, solita portare dai nostri carri a cassone.

Sulla tariffa di *pence* 5 per miglio, 6 andate e ritorni con carico, per un miglio di distanza, varrebbero 60 soldi, pari a scell. 5, che è il prezzo col quale sogliono essere da noi noleggiati i carri per trasporto di materiali. Novanta di questi veicoli costerebbero pertanto £ 22. 10 al giorno o £ 8,212 10 all'anno.

2do. Il tempo in cui potrebbe essere compiuto tale lavoro non eccederebbe 12 ore, assegnando ore 2

per ciascun viaggio, composto di andata e di ritorno, e del lavoro di due volte caricare e scaricare. Così la rimozione delle materie escrementizie potrebbe essere effettuata quotidianamente con questa quantità di lavoro, distribuito fra 90 operai.

Ragguagliando la proporzione di questo trasporto colle varie popolazioni dei nostri 8 Comuni, i 90 veicoli potrebbero essere distribuiti come siegue.

Valletta	35
Floriana	12
Cospicua	15
Senglea	8
Vittoriosa	9
San Giuseppe	3
Pietà e Misida...	4
Sliema	4
Totale	90

Supponendo la popolazione di 60,000 abitanti distribuita in 10,000 focolari (6 per focolare) ogni veicolo col suo operaio non avrebbe per se che una tangente di 111 latrine al giorno, colle quali scambiare il terriccio secco col lurido.

3zo. Rimarrebbe a vedere quanto il profitto che sarebbe possibile da tale sistema sanitario.

La quantità delle materie escrementizie raccolte sopra 60,000 abitanti essendo pari a piedi cubici 916,260+525,600 di terriccio combinato ad esso, il ricavato totale ammonterebbe a piedi cubici 1,441,860 all'anno, i quali divisi per 10, onde pareggiarli al *carico* di concime da stalla anche il più scadente, darebbero

144,186 *carichi,* i quali, al prezzo corrente di scell. 2 per *carico,* comporrebbero la somma di £ 14,418. 12. dai quali dedotte le £ 8,212 10 rimarrebbero £ 6,206 2. Ed aggiungendo a questo prodotto i 15,658 piedi cubici provenienti dai pubblici macelli e dai Gazometri, equivalenti alla somma di £ 156. 2 si arriverebbe ad un netto profitto di £ 6,362. 4.

Benchè il prodotto di questo metodo di drenaggio sia inferiore a quello del metodo ad incanalamento, dal quale per le acque luride inclusevi si raccoglierebbe maggiore copia di corso lurido, esso offre nonpertanto maggiori vantaggi e facilitazioni sopra quello.

1mo. La disinfezione vi è assoluta ;

2do. La spesa d'impianto per fogne, smaltitoi e cisterne è risparmiata ;

3zo. Nessuna quantità di acqua vi è consumata pel lavamento delle latrine ;

4to. Nessuna spesa di manutenzione ;

5to. L'ingrasso può essere immediatamente applicato ai campi ;

6to. L'esercizio di questa industria salutifera è semplicissimo e può essere senza alcun indugio intrapreso.

INDICE.

Pag.

Proemio 3

PARTE PRIMA.

DRENAGGIO.

Sua influenza sulla complessione umana.

Istinto universale di evitare gli effetti della putrescenza. Consuetudine presso gli antichi—L'igiene presso i moderni.. 5

La rimozione delle materie putrescenti sopprime un pericolo;—la loro applicazione genera un vantaggio .. 9

La vita nell'alterno movimento di composizione e decomposizione—Una innovazione continua è l'antitesi della distruzione per generare una sussistenza 11

La vita decade—Storia, tradizione, monumenti, esperienza contemporanea.. 13

Decadenza dell' energia spirituale—parallela alla procidenza della complessione umana—La scienza e l'Arte antiche e moderne 28

Declinazione delle energie morali nella società moderna—Parallelo cogli antichi.. 36

Cause di questo discenso fisiologico e psichico 40

Non è la corruzione e la mollezza del costume 41

Pag.

Il lusso e la fisiologia del piacere non sono i fattori di questa decadenza. Genio del lusso moderno — Lusso degli antichi 42
Il libertinaggio:—inferiore all'antico 49
Fasti infami dell'antichità 53
L'Intemperanza alimentare non rende ragione del deperimento fisiologico—Prove storiche 55
L'alcoolismo non è un disordine moderno. Non coincide col progresso della debilità nella complessione .. 60
L'Esaurimento vitale da impressioni morali deprimenti è maggiore presso gli antichi—Sua coincidenza con più robusta complessione 63
Causa razionale del deperimento fisiologico, progressivo nell'umanità moderna.. 68
Rapporto tra la complessione e l'ubertà del suolo—Cenni demografici—Evo primo—Evo medio 70
Evo moderno—Differenze etnografiche.... 75
America,—Inghilterra,—Francia,—Prussia, — Spagna, — Egitto,—Nuova Zelanda 76
Il sangue—Suo rapporto coll'azotamento degli alimenti.. 85
Potere nutritivo degli azotati 86
Pascoli e carni 89
Spiegazione della progressiva decadenza nella complessione—Insufficienza dell'Igiene 91
La sostituzione continua—Circolazione della vita—Ingrasso umano 94
Estensione dei vantaggi dell'applicazione economica del letame umano.—Sua fecondità riproduttrice.. .. 97
Ricapitolazione 101

PARTE SECONDA.

DRENAGGIO LOCALE.

SEZIONE 1ma.

Fognatura ed igiene.

Pag.

Estensione dell'attuale fognatura—Fogne scoperte—Latrine isolate—Filtramento—Molestie alla salute da infezioni miasmatiche—Insalubrità del paese—Lesioni patologiche derivate—Avvelenamenti miasmatici—Forma dell'avvelenamento—Influenza morbigena di miasmi non condensati — Compensazione sanitaria deficiente—Ventilazione:—manca quando più necessaria—Influenza dei miasmi non condensati—Mortalità estiva—Grado della ventilazione sua insufficienza igieniea—Effluvi mefitici dai Porti—Provvedimento per impedire le emanazioni putride dai Porti—Sono insufficienti—Influenze termiche—Rimedio radicale—Quel che si fa attualmente del drenaggio di Londra—Insufficienza dei disinfettanti chimici—Capacità ozonifera del clima : insufficiente—Paradosso sull'innocuità delle emanazioni putride—Confutazione sperimentale—Asilo infantile in Inghilterra—Rapporto di Letheby—Case fittavole—Villaggio Curmi incanalato—Effetti sanitari dell'incanalamento—Prevalente salubrità nelle campagne—Improvvidenza di igieniche cautele—Infrazioni igieniche costanti nel paese—Contumacie 105

DOMICILIO.

Igiene del domicilio—Materiali di costruzione—Umidità—Modo di prevenirla—Ventilazione—Permeabilità alle esterne intemperie—I cortili—Cubicità sproporzionata—I Mezzanini—Posizione delle latrine—Fil-

Pag.

tramento e inquinamento dei pozzi—Prodotti chimici emergenti—Effetti etiologici—Abitazioni sotterranee —Loro insalubrità—Temperatura ed umidità—Necessità di una riforma edilizia 123

LATRINE

Emendamento delle Latrine e delle Fogne.

Coincidenza di due vantaggi—Fognature—Fognatura non necessaria nel contado—Eccezioni—Curmi e Birchircara—Zebbug e Zeitun—Città vecchia—Latrine mobili a metodo secco—Riforma fognaria pei Comuni murati 130

Riformare la fognatura.

Vizi organici della fognatura attuale—Ampiezza soverchia Lutazione deficiente—Pendenza irregolare—Ristaurazione—Restringere il letto delle fogne—Regola per la pendenza—Fondo delle fogne non piano ma ellittico —Donde il lezzo nelle abitazioni—Assicurare la impermeabilità dei condotti—Diagramma di Dempsey —Silicatizzazione—La lutazione più resistente — Allineare le fogne e impedire il ristagno e l'ostruzione —Angolosità e piegature—Curve congiuntive—Chiudere idraulicamente gli spiragli sulle vie—Materiali di costruzione per le fogne—Tubi di ferro—Docce di terra—Comunicazioni dei condotti di gas, acque e materie luride.

Completare la fognatura.

Nuovi Comuni—Fognatura addizionale—Meati sotterranei —Pericoli da queste voragini cieche—Necessità d'una regolare fognatura 139

Disinfettare le latrine

1mo. Abluzione.

Cessini putrefacenti—Moleste emanazioni—Lavamenti— Pag.
Loro insufficienza—Penuria di acqua—Quantità di acqua richiesta pel lavacro dei cessi—Provvista di acque in paese—4 galloni per testa—Acque piovane Effetti d'un lavacro incompleto—Prova esperimentale Lavamento con acqua marina. 140

2do. Dispersione.

Temperatura delle latrine—Peso specifico delle emanazioni fecali—Densità dell'aria delle latrine—Dispersione—Inconvenienze dai cessi ai piani inferiori delle abitazioni—Ventilazione delle latrine—Suoi vizi—Suoi requisiti—Chiusura idraulica—Metodo del Dr. Sutherland—Riflusso di gas mefitici nelle abitazioni—Tubi emissari—Funzione dei medesimi—Inconvenienze igieniche—Metodo di Sutherland abusato—Sua insufficienza 145

3zo. Assorbimento.

Assorbimento dei gas mefitici—Carbon vegetabile—Condizioni dell'assorbimento—Capacità dell'assorbimento Proporzioni dell'emanazione putrida—Dati pratici sull'assorbimento—Filtro moltiplicato—Suo principio meccanico—Congiunzione dei tubi emissari delle latrine col tubo dei camini—Effetti fisici e chimici. . 150

SEZIONE 2da.

Fognatura ed economia

Coincidenza del concetto igienico coll'economico.

QUESTIONE 1ma.

Di che consiste la massa escrementizia d'una popolazione.

Analisi del prodotto delle latrine—Componenti integrali delle materie escrementizie—Parte molle galleggiante—Sedimento—Fluido interposto—Proporzioni — Fenomeni fisico chimici della decomposizione putrida—Guano umano 156

QUESTIONE 2da.

Quante queste materie escrementizie.

Pag.

Proporzione tra l'alimento e l'escremento nell'uomo—Negli animali domestici—Variazioni—Quantità di drenaggio a Londra e Parigi—Minore da noi—Perchè? Valutazione fisiologica di queste materie — Dr. Rawitz—Dr. Prout—J. Liebig e Bonssingault—Dr. Parkes—Calcolo sul prodotto reale delle nostre latrine 158

QUESTIONE 3za.

Potere fecondante delle materie escrementizie.

Fecondità vegetabile del concime umano—Porzione molle degli escrementi—Porzione fluida—Azotamento degli escrementi—Superficie agraria che può essere fecondata dalla massa lurida—Calcoli di Chevalier—di Hawood e Lee—Affinità elettive della vegetazione pei vari ingredienti del concime umano—Pratiche finora seguite da noi—Pregiudizi sull'effetto delle orine .. 162

QUESTIONE 4ta.

Ingrasso escrementizio allo stato fluente e solido.

Proporzione tral solido e il fluido nel corso lurido—Pratica economica a Lilla—Ingrasso per irrigamento—Suoi inconvenienti—Assorbimento di materie putrescenti —Esempio—Modo di correggere questi inconvenienti —Metodo di Mosselmann—Animalizzamento del concime ordinario—Condensamento del concime liquido Colla melma del Porto—colla polvere da via—Metodo secco 166

QUESTIONE 5ta.

Valore commerciale del corso lurido—Profitto dal suo impiego.

Misura del concime da noi—Equivalente in volume d'un *carico* di letame—Quanti *carichi* all'anno da una popolazione di 60,000 abitanti—Valore collettivo del concime umano.. 171

SUPPLIMENTO

di altre derivazioni di concime organico e minerale.

Pag.

Pubblici Macelli — Posizione de Macelli — Animali macellati quotidianamente—Valore del concime che vi si potrebbe estrarre 173

Gazometri — Residui minerali dalla distillazione dell'Antracite—Prodotti chimici—Calce idrata.. .. 173

Prigioni civili — Popolazione media delle Prigioni—Drenaggio delle Prigioni—Incanalamento — Prigioni navali — Ospedale navale—Stabilimenti di marina e loro drenaggio 176

Villaggio S. Giuseppe — Popolazione del villaggio — Quantità del corso lurido 177

Rendita totale del drenaggio.

Rendita totale—ripartita sulla popolazione—Valore del concime umano—Paragone col concime animale—Calce animalizzata 177

QUESTIONE 6ta.

Dove raccogliere il prodotto del drenaggio.

Cloache terminali—

Capacità delle chiaviche — Dimensione richiesta—Ridondanza preventiva—Importazione totale delle fogne—Depositi collettori 179

Situazione delle Cisterne — Pozzi neri dentro l'abitato — Inconvenienze—Due schemi di chiaviche 181

Cisterne sospese — Schema e sito—Vantaggi—Schema d'una chiavica sospesa—Galleria sotto gli alvei—Descrizione degli Alvei—Bottini mobili—Coperchiatura degli Alvei—Indicatori—Tubo di sicurezza — Sito delle chiaviche sospese—Distribuzione del corso lurido Proporzioni presuntive—Elevato delle Cisterne pensili—Conformazione—Siti idonei per cisterne sospese —Numero degli Alvei—Inflessione dei condotti alle Cisterne pensili.. 128

Pag.

Cisterne scavate nel suolo — Siti ove sono richiesti dei pozzi neri—Loro comunicazione col mare—Forma—Impermeabilità—Coperchiatura — Capacità — Lutazione 186

QUESTIONE 7ma.

Disinfezione delle Cloache.

Non richiesta nelle cisterne pensili—Disinfettanti conosciuti—Disinfettante del Dr. Condy—di Mentegazza —Intrattabilità di questi disinfettanti—Calce idrata —sua azione—Terriccio—sua azione—Terricciato—Modo di applicare i disinfettanti—meccanismo relativo 188

QUESTIONE 8va.

Fosse mobili.

In che consistono le latrine mobili—Rendita agricola dal tributo delle latrine mobili—Computi relativi—Estensione di terreno letamabile col prodotto delle latrine mobili—Necessità di adottarle nel contado—Penuria d'ingrassi nel nostro contado — L'insinuazione di questo sistema sarebbe un beneficio 191

QUESTIONE 9na.

Aggottamento delle sentine.

Duplice modo di vuotamento—Forma dei bottini da trasporto—Loro coperchiatura 193

QUESTIONE 10ma.

Deposito generale o sterquilinio collettivo.

Posizione dello sterquilinio—Sterquilinii succursali

QUESTIONE 11ma.

Estimo approssimatino della spesa richiesta per l'esecuzione del progettato sistema di fognatura.

1mo. Fognatura.

Misurazione delle strade degli 8 Comuni—Porzione già fognata—Porzione da fognare—Costo della fognatura

Disinfettare le latrine

1mo. Abluzione.

Cessini putrefacenti—Moleste emanazioni—Lavamenti— Pag.
Loro insufficienza—Penuria di acqua—Quantità di acqua richiesta pel lavacro dei cessi—Provvista di acque in paese—4 galloni per testa—Acque piovane Effetti d'un lavacro incompleto—Prova esperimentale Lavamento con acqua marina. 140

2do. Dispersione.

Temperatura delle latrine—Peso specifico delle emanazioni fecali—Densità dell'aria delle latrine—Dispersione—Inconvenienze dai cessi ai piani inferiori delle abitazioni—Ventilazione delle latrine—Suoi vizi—Suoi requisiti—Chiusura idraulica—Metodo del Dr. Sutherland—Riflusso di gas mefitici nelle abitazioni—Tubi emissari—Funzione dei medesimi—Inconvenienze igieniche—Metodo di Sutherland abusato—Sua insufficienza 145

3zo. Assorbimento.

Assorbimento dei gas mefitici—Carbon vegetabile—Condizioni dell'assorbimento—Capacità dell'assorbimento Proporzioni dell'emanazione putrida—Dati pratici sull'assorbimento—Filtro moltiplicato—Suo principio meccanico—Congiunzione dei tubi emissari delle latrine col tubo dei camini—Effetti fisici e chimici. . 150

SEZIONE 2da.

Fognatura ed economia

Coincidenza del concetto igienico coll'economico.

QUESTIONE 1ma.

Di che consiste la massa escrementizia d'una popolazione.

Analisi del prodotto delle latrine—Componenti integrali delle materie escrementizie—Parte molle galleggiante—Sedimento—Fluido interposto—Proporzioni — Fenomeni fisico chimici della decomposizione putrida—Guano umano 156

QUESTIONE 2da.

Quante queste materie escrementizie.

Pag.

Proporzione tra l'alimento e l'eseremento nell'uomo—Negli animali domestiei—Variazioni—Quantità di drenaggio a Londra e Parigi—Minore da noi—Perchè? Valutazione fisiologica di queste materie — Dr. Rawitz—Dr. Prout—J. Liebig e Bonssingault—Dr. Parkes—Calcolo sul prodotto reale delle nostre latrine 158

QUESTIONE 3za.

Potere fecondante delle materie escrementizie.

Fecondità vegetabile del concime umano—Porzione molle degli escrementi—Porzione fluida—Azotamento degli eseremenli—Superficie agraria che può essere fecondata dalla massa lurida—Calcoli di Chevalier—di Hawood e Lee—Affinità elettive della vegetazione pei vari ingredienti del concime umano—Pratiche finora seguite da noi—Pregiudizi sull'effetto delle orine .. 162

QUESTIONE 4ta.

Ingrasso escrementizio allo stato fluente e solido.

Proporzione tral solido e il fluido nel corso lurido—Pratica economica a Lilla—Ingrasso per irrigamento—Suoi inconvenienti—Assorbimento di materie putrescenti —Esempio—Modo di correggere questi inconvenienti —Metodo di Mosselmann—Animalizzamento del concime ordinario—Condensamento del concime liquido Colla melma del Porto—colla polvere da via—Metodo sceco 166

QUESTIONE 5ta.

Valore commerciale del corso lurido—Profitto dal suo impiego.

Misura del concime da noi—Equivalente in volume d'un *carico* di letame—Quanti *carichi* all'anno da una popolazione di 60,000 abitanti—Valore collettivo del concime umano.. 171

SUPPLIMENTO

di altre derivazioni di concime organico e minerale.

Pag.

Pubblici Macelli — Posizione de Macelli — Animali macellati quotidianamente—Valore del concime che vi si potrebbe estrarre 173

Gazometri — Residui minerali dalla distillazione dell'Antracite—Prodotti chimici—Calce idrata.. .. 173

Prigioni civili — Popolazione media delle Prigioni—Drenaggio delle Prigioni—Incanalamento — Prigioni navali — Ospedale navale—Stabilimenti di marina e loro drenaggio 176

Villaggio S. Giuseppe — Popolazione del villaggio — Quantità del corso lurido 177

Rendita totale del drenaggio.

Rendita totale—ripartita sulla popolazione—Valore del concime umano—Paragone col concime animale—Calce animalizzata 177

QUESTIONE 6ta.

Dove raccogliere il prodotto del drenaggio.

Cloache terminali—

Capacità delle chiaviche — Dimensione richiesta—Ridondanza preventiva—Importazione totale delle fogne—Depositi collettori 179

Situazione delle Cisterne — Pozzi neri dentro l'abitato — Inconvenienze—Due schemi di chiaviche 181

Cisterne sospese — Schema e sito— Vantaggi—Schema d'una chiavica sospesa—Galleria sotto gli alvei—Descrizione degli Alvei—Bottini mobili—Coperchiatura degli Alvei—Indicatori—Tubo di sicurezza — Sito delle chiaviche sospese—Distribuzione del corso lurido Proporzioni presuntive—Elevato delle Cisterne pensili—Conformazione—Siti idonei per cisterne sospese —Numero degli Alvei—Inflessione dei condotti alle Cisterne pensili.. 128

Pag.

Cisterne scavate nel suolo — Siti ove sono richiesti dei pozzi neri—Loro comunicazione col mare—Forma—Impermeabilità—Coperchiatura — Capacità — Lutazione 186

QUESTIONE 7ma.

Disinfezione delle Cloache.

Non richiesta nelle cisterne pensili—Disinfettanti conosciuti—Disinfettante del Dr. Condy—di Mentegazza —Intrattabilità di questi disinfettanti—Calce idrata —sua azione—Terriccio—sua azione—Terricciato—Modo di applicare i disinfettanti—meccanismo relativo 188

QUESTIONE 8va.

Fosse mobili.

In che consistono le latrine mobili—Rendita agricola dal tributo delle latrine mobili—Computi relativi—Estensione di terreno letamabile col prodotto delle latrine mobili—Necessità di adottarle nel contado—Penuria d'ingrassi nel nostro contado — L'insinuazione di questo sistema sarebbe un beneficio 191

QUESTIONE 9na.

Aggottamento delle sentine.

Duplice modo di vuotamento—Forma dei bottini da trasporto—Loro coperchiatura 193

QUESTIONE 10ma.

Deposito generale o sterquilinio collettivo.

Posizione dello sterquilinio—Sterquilinii succursali

QUESTIONE 11ma.

Estimo approssimatino della spesa richiesta per l'esecuzione del progettato sistema di fognatura.

1mo. Fognatura.

Misurazione delle strade degli 8 Comuni—Porzione già fognata—Porzione da fognare—Costo della fognatura

Pag.

—Addizione alla spesa—Spesa totale—Condizione di una riforma nelle fogne già esistenti—Pendenza probabile della fognatura—Valore di questa riforma .. 200

2do. Chiaviche.

Capacità delle Cloache pensili—Quadruplicazione della capacità—Capacità degli Alvei—Numero degli Alvei —Numero delle Cloache—Dimensioni geometriche delle Cloache—Loro costo approssimativo — Cisterne scavate nel suolo—Capacità—Numero presuntivo di Cisterne nere—Costo—Coperchiatura—Costo—Condizioni meccaniche della coperchiatura—Spesa totale 202

QUESTIONE 12ma.

Prodotto del capitale investito.

Riproduzione del capitale—Deduzione dal prodotto per..

1mo. Trasporto.

Costo del trasporto—Numero di veicoli 203

2do. Concretamento.

Quantità di terriccio richiesto—Suo trasporto—Spesa—Mistione della massa lurida—Spesa 204

3zo. Aggottamento.

Aspirazione—Tempo voluto all' aggottamento — Quanti apparati son necessari—Costo nell'apparato—spesa del lavoro—Manutenzione—Gerenza 205

Ricapitolazione della spesa.

Ricapitolazione del costo—Profitto netto.. 205

Esecuzione.

Per l'esecuzione di questo piano il Governo : — O fa da sè—O si associa—O lascia fare 206

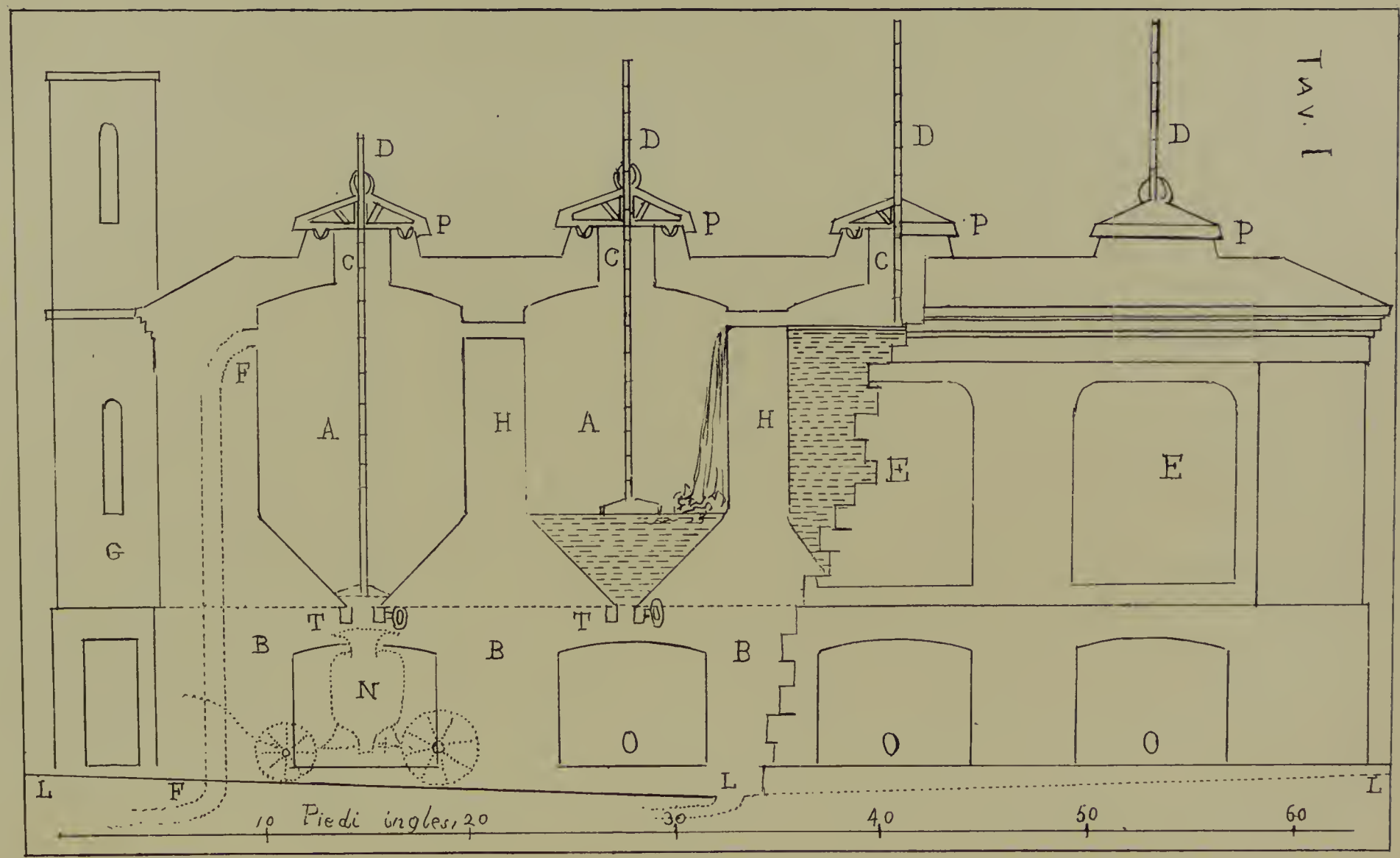
Conclusione.

Addizioni.

Errati	pag.	lin.	corretti
con conservando	14	15	non conservando
testè Tullio	22	14	teste Tullio
fosseno	38	18	fossero
srato sociale	59	12	strato sociale
è nitrogenici	89	12	e nitrogenici
ai pristino	93	22	al pristino
bonchè	97	13	benchè
ciò prepara	128	7	e ci prepara
imapatto	156	20	impatto

E forse altri in parole e cifre.

COLONIAL OFFICE LIBRARY


Tav. I
D
P
C
A
H
E
G
F
T
B
N
O
L
10 Piedi ingles 20
30
40
50
60

COLONIAL OFFICE LIBRARY

TAVOLA I.

Cloaca pensile.

AA — Sezione degli Alvei, di forma cilindrica con fondo imbutiforme.

BBB — Sezione della galleria corrente sotto gli Alvei, aperta sui due fianchi dai finestroni O O O, e rappresentante in N un tino mobile a carro, posto in punto di ricevere dall'Alveoe materie raccoltevi.

CCC — Bocche degli Alvei (trou d'homme) muniti dei loro coperchi P P P (rappresentati su maggiore scala nella Tav. III.)

DDD — Indicatori, piantati sopra il loro galleggiante, e variamente elevati secondo la vacuità o pienezza dei rispettivi Alvei.

EE — Parete esterna della Cloaca pensile.

FF — Tubo da spurgo, annesso all' Alveo più declive, a prevenire la ridondanza ed avviarla verso il mare

G — Torricella, occupata da una scala a chiocciola per accesso al terrazzo della Cloaca.

HH — Tramezzi fra gli Alvei.

LLL — Piani inclinati al suolo della galleria, onde avviare i fluidi che potrebbero cadere nel travasamento verso un condotto che corra al mare.

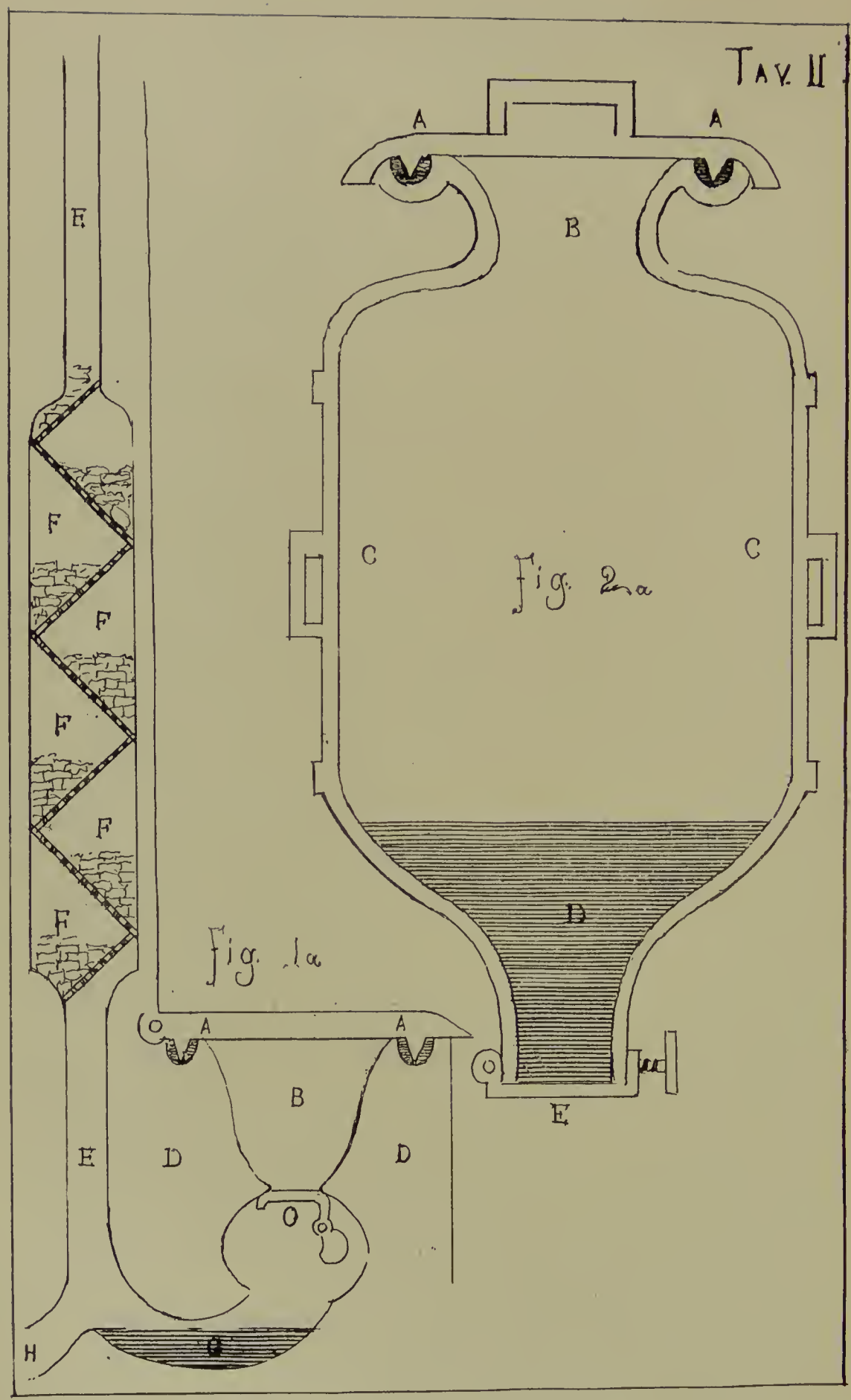

Tav. II
A
A
B
C
C
Fig. 2a
D
E
Fig. 1a
A
A
B
D
D
E
O
H
G
E
F
F
F
F
F

TAVOLA II.

Fig. 1ma. I Cessi. *(sezioni)*

AA — Coperchio del Cesso alla sua faccia inferiore, con un rilievo circolare, ricevuto dentro una gronda corrispondente, piena di sabbia, onde conseguire una chiusura ermetica ed impedire l'evasione di gas fetidi.

B — Vaso del Cesso, di formato campaniforme, lutato di smalto o cemento impermeabile.

DD — Parte solida del sedile del Cesso.

O — Valvola che chiuda ermeticamente l'orificio inferiore del vaso e la quale non si apra che spinta dal peso delle materie escrementizie.

G — Parte del condotto verso la fogna, foggiata a sifone e piena di acqua onde intercettare il passaggio verso il Cesso dei gas della fogna.

H — Comunicazione colla fogna, la quale continui in alto col tubo EE, conduttore dei gas verso la cima ventilata dell'abitazione.

FFFF—Carbone di legna disposto sopra diaframmi obliqui e reticolati, posti in un rigonfiamento del tubo aereo della fogna, onde filtrare l'aria saliente e depurarla dei suoi gas mefitici.

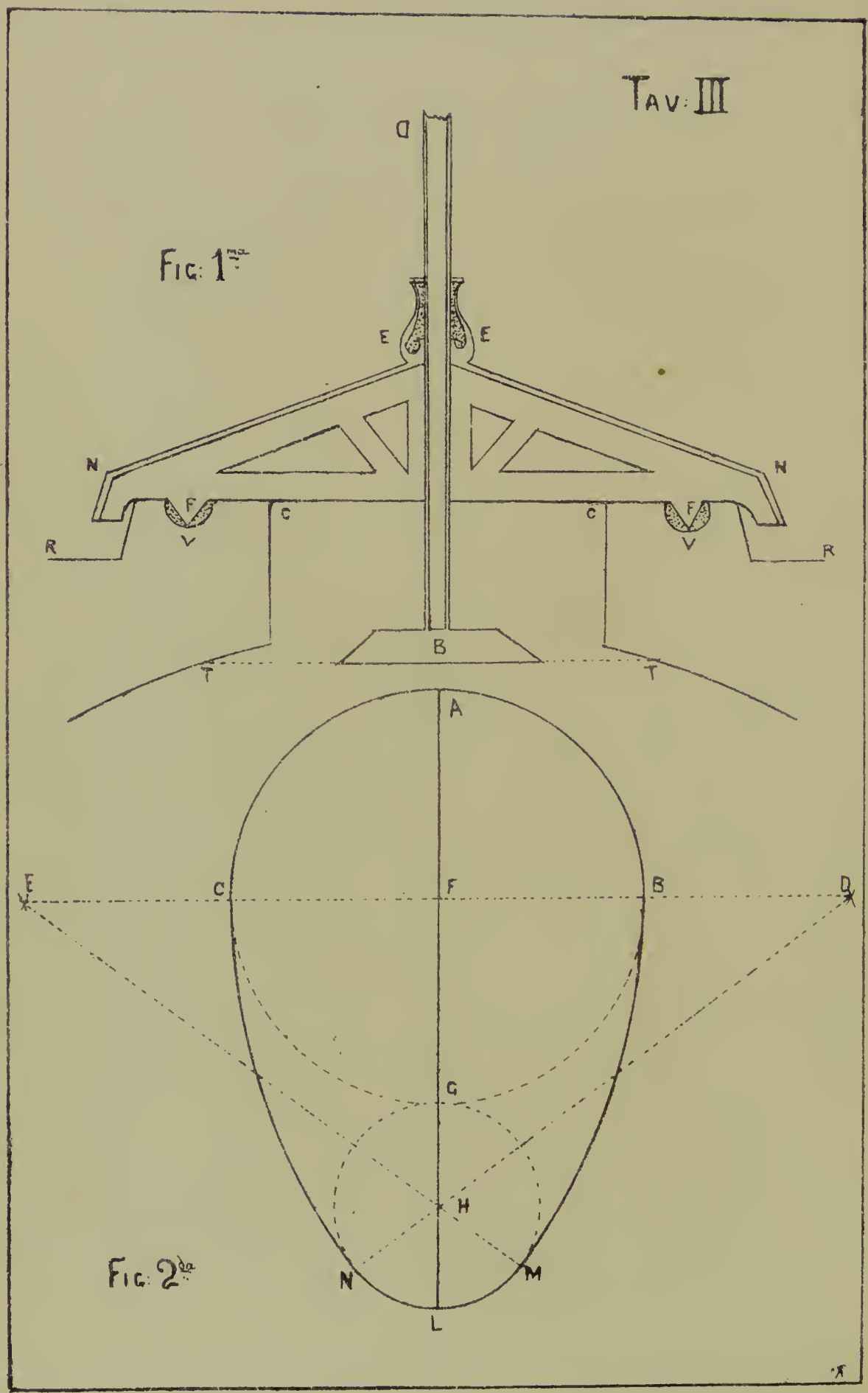
Fig. 2da. I Veicoli. *(sezione)*

AA — Coperchiatura del Tino, foggiata sull'istesso principio della coperchiatura dei Cessi e degli Alvei.

B — Bocca del Tino, allargata superiormente onde prevenire il versamento.

CC — Capacità del Tino.

D — Collo del Tino mobile, chiuso dalla valvola E, articolata con esso a mastietto ed assicurata nella chiusura da una vite laterale.


Tav: III
Fig: 1ma
D
E
E
N
N
F
F
C
C
R
V
V
R
B
T
T
A
E
C
F
B
D
G
H
N
M
L
Fig: 2da

KINGS COLLEGE LONDON

TAVOLA III.

Fig. 1ma. Coperchiatura.

NN — Sezione del coperchio dell' Alveo, corazzato d' una lamina di zinco.

FF — Sezione dell' ingegno a cuneo che giri dentro una scanalatura attorno all' orificio della proda in cui termini sul letto della Cloaca il Recipiente.

VV — Sezione della scanalatura circolare, piena di sabbia dentro la quale s' affondi l' ingegno circolare FF del coperchio.

CC — Vano della bocca del Recipiente od Alveo sospeso.

TT — Volta del recipiente e livello delle materie quando l'Alveo sia pieno.

B — Galleggiante sul quale sia impernato l' indicatore BD formato d' un tubo di metallo vuoto e munito alla sua cima d' una valvola.

EE — Sezione d' una capsola, riempita di sabbia, che circondando l' asse dell' indicatore che la traversa, impedisca qualunque evasione di gas fetidi.

RR — Piano del tetto della Cloaca.

Fig. 2da. Fogna. *(sezione verticale)*

CL = Semid. CA; FB = BD, CN; arco costruito col centro D interv. DC.

BM, arco costruito col centro E, interv. EB.

NLM, arco del cerchio NLMC.

DN, EM che si secano al centro H determinando la congiunzione dei due archi CN, BM coll' arco del cerchio maggiore CAB e coll' arco del cerchio minore NLM.